MOJ MIKRO

oktobar 1990 / br. 10 / godište 6 / cena 35 dinara

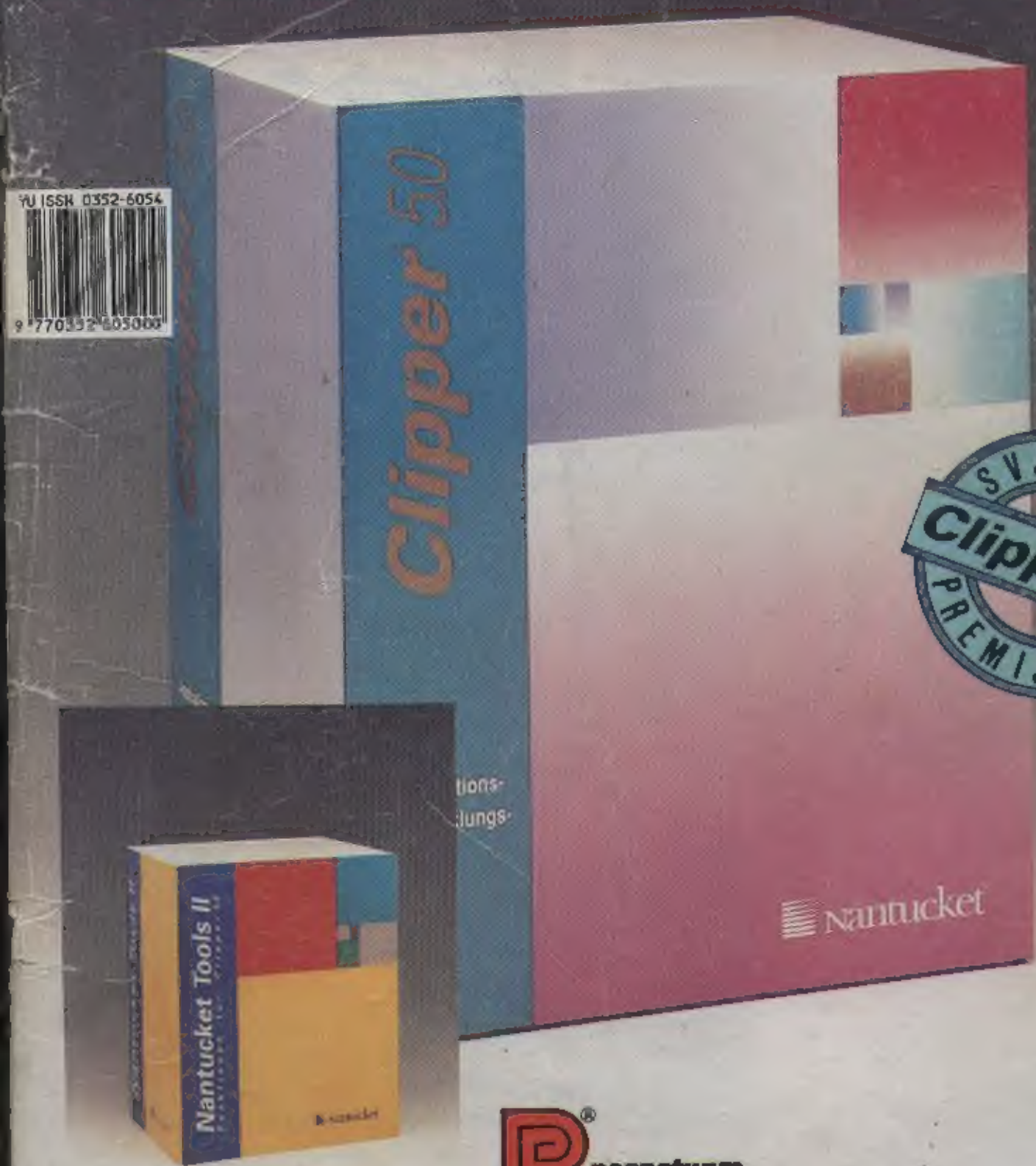
Testovali smo
HI JetPro360

Uslužni programi
CDS/ISIS
Quattro Pro
Take Charge!
Works
Amiga Vision

YU PC tržište
Balkansko računarski znaj

POKEFINDER za CPC

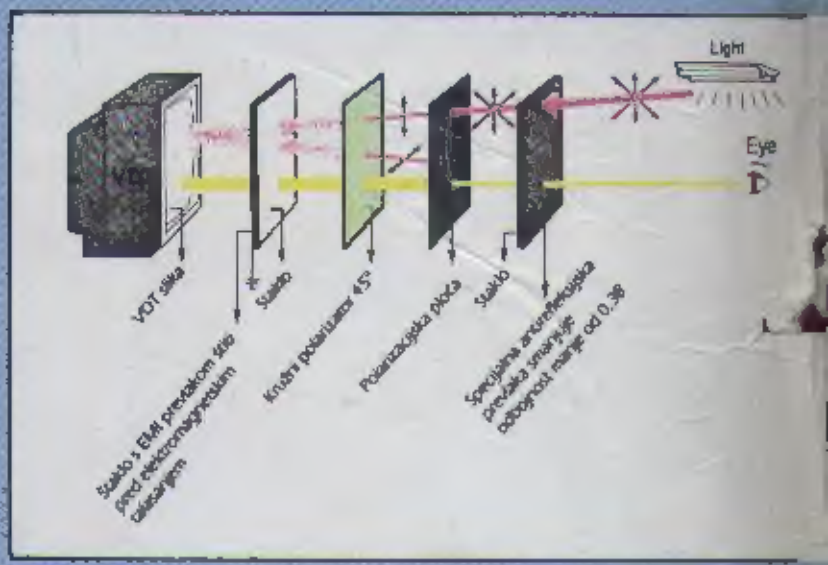
YU ISSN 0352-6054



SVJETSKA PREMIJERA
Clipper 5.0

perpetuum d.o.o.
Generalni distributer Nantucket za Jugoslaviju
Zagreb, Kozarčeva stube 3, tel/fax (041) 414-272

HOYA ZAŠTITNI FILTER



Da li vam svakodnevni višečasovni rad pred računarskim monitorom izaziva poteškoće u obliku bolova u očima, glavobolje, slabije koncentracije i opšteg umora?
HOYA zaštitni stakleni filteri čuvaju vaš vid na osnovu najnovijih istraživanja optoelektronske tehnologije i omogućavaju da vaš rad pred videoterminalom bude manje zamoran i prijatniji.

Zaštitni filteri japanske firme HOYA su jedini stakleni filteri na našem tržištu koji su sastavljeni od četiri sloja (lepljena sendvič tehnologija) i dodatnih oksidnih nanosa.

Ekskluzivni dobavitelj za Jugoslavijo

WLB, d.o.o.
Germova 3
68000 Novo mesto
tel.: (068) 25-627
fax: (068) 22-459

LJUBLJANA
tel.: (061) 321-427

MOJ MIKRO

oktobar 1990 /br. 10/ godište 6

cena 25 dinara

Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

SADRŽAJ

Hardver

Testirali smo crtač/štampač HI JetPro 360 5
Radionica Unilest-Moj mikro: CD setuor 6
DPI, elektronsko arhiviranje podataka 14
Grafička kartica video 7 VRAM VGA 21

Softver

Unescov CDS/ISIS 22
Quattro Pro 24
Take Charge! 26
Works 74
Amiga Vision 76

Zanimljivosti

Grafička kartica VGA: 16 ili 8 bitova? 8
YU tržište ličnih računara 19
STRAND, jezik paralelnih računara 73

Praksa

Hardverski saveti: jednostavan interfejs za spectrum 75
POKEFINDER za CPC 464 79
Rutina PLOT AT za spectrum 81

Rubrike

Mimo ekrana 17
Recenzije 82
Od 3 do 5 83
Mali oglasi 85
Igre 89
Pomagajte, drugovi 96

Anglosaksonci, koji su – za razliku od istočnjačkih naroda i civilizacija u kojima se potencira kolektivni duh – veoma individualistički nastrojeni, imaju uzrečicu kojom se često služe. Poneseno kažu: »I was there!« Doslovni prevod te uzrečice bio bi »Bio sam prisutan!«, ali mi bismo u Jugoslaviji (koliko nas god ima) mogli to da prevedemo i svojim uzrečicama »Borio sam se na solunskom frontu!«, »Probijao sam se na Sutjesci!«, »Preživeo sam Goli otok!«, »Dočekao sam prve poratne slobodne izbore!«... Ukratko, tim uzrečicama želimo da kažemo (generacijama koje dolaze posle nas a koje nas uopšte ne shvaćaju i sve rade potpuno drukčije nego mi) da smo bili bar svedoci velikih događaja, ako već nismo dali svoj doprinos modeliranju tokova istorije. Kao prvi glavni i odgovorni urednik Moj mikra, jedne od tri jedine **jugoslovenske** revije (zato što su višejezičke i čitaju se u svim republikama), srećan sam što iz dubine srca mogu da preuzmem pomenutu anglosaksonsku uzrečicu sada kada se posle punih šest godina otkako izlazi revija Moj mikro oprštam od čitalaca i saradnika (među koje – pored članova redakcije i redovnih te povremenih autora – ubrajam sve one koji su nas savetovali, kritikovali nas, sarađivali s nama bilo kao predstavljači noviteta, bilo kao oglašivači). Naime, u ovih šest godina ja sam doživljavao – bajku. Nisam, doduše, bio njen heroj kao neki Andersenov kraljević nego sam više kao nekakav Tron iz filma naučne fantastike kompanije Walt Disney Productions širom otvorenih očiju pratio sve što se zbiva oko Mog mikra, u njemu i pored mene.

Hajde da uzmemo u ruke enciklopediju i kalkulator. Posle milenijuma sporih, tegobnih, skupih oblika daljinskih međuljudskih komunikacija koje su se bazirale na jedrenjacima i konjskim zapregama, prvi putnici su prevezeni železnicom 1825. godine (u Engleskoj, od Stocktona do Darlingtona). Zatim se moralo čekati sve do maja 1885. godine da u Karlsruheu, s brzinom od 13 do 16 kilometara na čas, startuje »Motorwagen« Karla Friedricha Benza, vozila s prvim benzinskim motorom, vesnikom nove generacije homo movensa. A tek malo ljudi zna da je prvi komercijalni let avionom s putničkom kabinom pod pritiskom, dakle u današnjim uslovima, zabeležen 8. avgusta 1940 (u SAD boingom 307 B).

A sada svu tu dugu »istoriju«, sabijenu u prethodnoj rečenici pretočimo u računarski okvir. Više od sto pedeset godina prohujalih od prve vožnje prve parne lokomotive i leta prvoga »pravog« putničkog aviona možemo da sabijemo u samo deset godina proteklih od predstavljanja Intelovog mikroprocesora 8088 (1979. godine) i mikroprocesora iste firme i486 (1989. godine a Moj mikro je tada među prvima bio prisutan, pročitajte tadašnji izveštaj našeg saradnika Dejana V. Veselinoviča iz francuskog grada Grenoblea!). U kratkih deset godina su korisnici računara takođe prevalili put od prvoga »parnog« PC-a, koji je proizveo monopolistički »veliki plavi«, do današnjih »reaktivnih« AT-a, računara koji su kompatibilni sa IBM, bez obzira na to da li ih proizvode bledoliki ili kosooki. Skoro da osetim strah i kad samo pomislim na mašine koje će moji naslednici pominjati kada se oni budu opraštali.

Čini nam se da ponekad nismo ni svesni dinamičnosti promena koje su se i inače zbivale u sredini u kojoj je stasao Moj mikro. Gde je danas, na primer, gigant Iskra Delta, čija megalomanska upravljačka struktura je – do ušiju zaljubljena u sebe – prilikom početka izlaženja naše revije obećavala domaći kućni računar (HR 64), a dve godine kasnije PC sa tri (!) mikroprocesora (triglav)? A kako je pojedincu – u toku mandata prethodne dve vlade – bilo teško nabaviti hardversku opremu, dok se danas nudi iza svakog ćoška! Da vremena softverskog piratstva i ne pominjemo... Zato nije nimalo čudno što smo se za vreme svih tih potresa i mi u Mom mikru ponekad znali malo da zaletimo, a ponekad malo i da nasednemo sad jednome sad drugome. Ali svako iskustvo nas je činilo zrelijima i učvršćivalo naš opstanak. To se međutim ne bi moglo da kaže za sve one računarske revije koje su počele da izlaze nekako istovremeno s Mojim mikrom, a danas se u najboljem slučaju sećamo tek njihovih imena. Mnogo toga još nije uspelo da opstane. Ostaje nam samo da izrazimo nadu da će se normalizacija u YU informatici nastaviti jednakim tempom.

Imao sam tu sreću da svojevremeno budem glavni i odgovorni urednik još jedne od opštejugoslovenskih revija – četrnaestodnevnog Ayta. Za tu reviju još i danas povremeno napišem uvodnik. Iskreno da kažem za Moj mikro se – za nekoliko godina – više ne bih osmelio da ih pišem. Naime, automobil je i dalje automobil: ima četiri točka i jedan upravljač, ima motor s toliko i toliko kubnih santimetara radne zapremine, ima ovakve i onakve tehničke specifičnosti i bubice, a pre svega se njime i dalje manje ili više vešto vozi boljim ili lošijim putevima. Čovek može mirno da stavi vozačku dozvolu u fioku i opet sedne za upravljač tek posle nekoliko godina, i već posle prve krivine ili dve vozače jednako kao i nekada (znači dobro ili loše). A ja vas ćikam da za tastaturu AT-a slavite nekoga ko se pre šest godina oprostio od »gumica« ZX spectruma i tražite od njega da počne raditi s nekim programskim paketom u okruženju Windows...

Einsteinova tvrdnja da vreme ne protiče svugde i uvek jednakom brzinom, u svakom slučaju važi i za informatiku. Redakcija Mog mikra je prvih šest godina to doživljavala hvatajući tehnološko vreme i prateći poslovno vreme. Možemo čak da se pohvalimo da smo pri predstavljanju tehnoloških noviteta bar vremenski uvek držali korak sa izveštačima stranih revija. A na poslovnom području smo u zemlji uvek prednjačili: prve ponuđače hardvera navikli smo na savremeno oglašavanje koje donosi uspeh, a pred čitaoce smo izneli tako široku lepezu ponude da je ponekad čak bila smetnja reviji s obzirom na njen skromni obim. Pri tome smo – koliko god su nam sopstvene snage dopuštale – pomagali čupati korov, iako smo se ponekad i opekli, jer nismo mogli baš uvek da proveravamo akreditive svakog oglašivača. Da smo zaista bili piontiri i da smo u svom radu uspeli dokazuje i činjenica da su našim primerom pošli i u drugim jugoslovenskim sredinama. U početku su nas čak mirno kopirali objavljujući kod nas oblikovane i objavljene oglase preko čitave strane.

Meni lično najviše zadovoljstva pruža sećanje na spisak nekadašnjih i sadašnjih saradnika. Stranice Mog mikra bile su zaista otvorene za autore iz čitave Jugoslavije, pa ni u poslednje vreme zaoštrenim međurepubličkim političkim odnosima redakcija se nije oslanjala samo na šačicu izabranih autora iz jedne jedine republike nego je objavljivala priloge iz svih većih jugoslovenskih centara. Pored toga se krug naših autora neprestano osvežavao, stalno su se pod člancima pojavljivala nova imena, prethodne »zvezde« su se s diplomama i magisterijumima u džepovima afirmisale i na drugim područjima. Upravo činjenica da većina naših nekadašnjih najboljih saradnika danas radi u neračunarskim profesijama – među njima su na primer fizičar, hemičar, građevinac – potvrđuje našu staru tezu da računarstvo ne može biti samo sebi svrha, nego da je sva informatika samo oplemenjivanje drugih čovekovih delatnosti. Lično sam veoma zadovoljan što ću se na svome novom radnom mestu baviti svojom starom profesijom, novinarstvom, ali služeći se novim alatom koji sam – tako reći u vreme njegovog rađanja – upoznao u Mom mikru, tj. mikroračunarom.

Viko Novak

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: ALJOŠA VREČAR • Zamenik glavnog i odgovornog urednika LOJZE JAVORNIK • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Sekretarica ELICA POTOČNIK • Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR • Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIDADIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marijan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana • Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB • Direktor OOUR Revije: ANDREJ LEŠJAK • Nenaručeni materijal ne vraćamo • Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je poseb nog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 • **Mali oglasi:** STIK, oglasno tržište, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 316-366, lokal 28-85 • **Pretplata i prepiska:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366

Godišnja pretplata za inostranstvo: 468 ATS, 44.900 ITL, 80 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – tel.: (061) 319-790; **pretplata** – tel.: (061) 319-255, 319-256 i 315-366, lokal 87-80. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

MOJ MIKRO

Rezervacija i narudžbine komercijalnih oglasa, reportaža, Predstavljaju vam se i drugih akcija po dogovoru do svakog 5. u mesecu za sledeći broj.

☎ (061) 319-798

OBEZBEDITE SEBI POTPUNO ZADOVOLJSTVO
PROIZVODIMA I PROGRAMOM

GOSTOL – GOAP

gostol

GOAP

ŽELIMO DA VAM SAOPŠTIMO, DA SMO POD SVOJE OKRILJE PREUZELI »DELATNOST« FIRME »DITRONIC-MEBLO«

IZ NAŠEG PROGRAMA PREPORUČUJEMO VAM:
MODEL GOAP
PC AT 386-33C 64/H 100-28M

- kućište stub (tower)
- uređaj za napajanje 230 W/220 V
- ključ za zaključavanje tastature
- LED pokazatelj
- reset tipka
- 32-bitni procesor 80386-33 MHz i s predmemorijom 64 KB
- radna memorija 4 MB
- mogućnost proširenja memorije do 16 MB na 32-bitnoj magistrali
- podnožje za matematički koprocesor 80387 i Weitek 3167
- disketna jedinica 1,2 MB/5,25"
- disketna jedinica 1,44 MB/3,5"
- disketna jedinica 100 MB/28 ms IDE kompatibilna
- 1 × 8 bit, 4 × 8 bit, 1 × 32 bit slotova proširenja
- kontrolnik HD/FD standard IDE
- MGP-Herkules s centroniksom
- interfejs 2 RS232
- tastatura klik sa 101 tipkom (YU)
- monohromatski 14" TTL monitor crno-beli

SAMO ZA 73.500 DIN

POVOLJNOM CENOM OBUHVAĆENI SU MONTAŽA, PROBA, JEDNOGODIŠNJA GARANCIJA I TRANSPORT PC

POSETITE NAS NA SAJMU INTERBIRO – INFORMATIKA (ZAGREB) OD 16.–20. 10. 1990, U PAVILJONU 15 – ŠTAND 33!

gostol

GOAP

goriške strojne tovarne nova gorica
prvomajska 37, 65000 nova gorica, jugoslavija
fon.: (065) 26 511, 26 522, tlx.: 34 346 yu,
fax.: (065) 23-495, 26-566

CRTAČ/ŠTAMPAČ JETPRO HI 360

Štampaj mi tiho, tiho...

dipl. ing. MATJAŽ ŠAJN
dipl. ing. TOMAŽ DIMNIK

Američka firma Houston Instrument je izradom modela JetPro HI 360 zadala sama sebi zadatak da tržištu ponudi najpouzdaniji štampač/crtač (printer/plotter). Programska oprema koja se dobije kupovinom ili koja se posebno dokupi pokazuje da je Houston obilno prišao realizaciji zadatoga. JetPro vam omogućava da crtate programima AutoCAD ili AutoSHADE (JetADI), da šaljete DM/PL ili HP-GL 758X datoteke (ProPlot) ili da štampate RLC rasterske datoteke. Emulacija štampača IBM Proprinter XL i Canon BJ130 i mogućnost kupovine prevodioca za PostScript još više proširuju mogućnosti korištenja JetProa HI 360 s raznovrsnom programskom opremom.

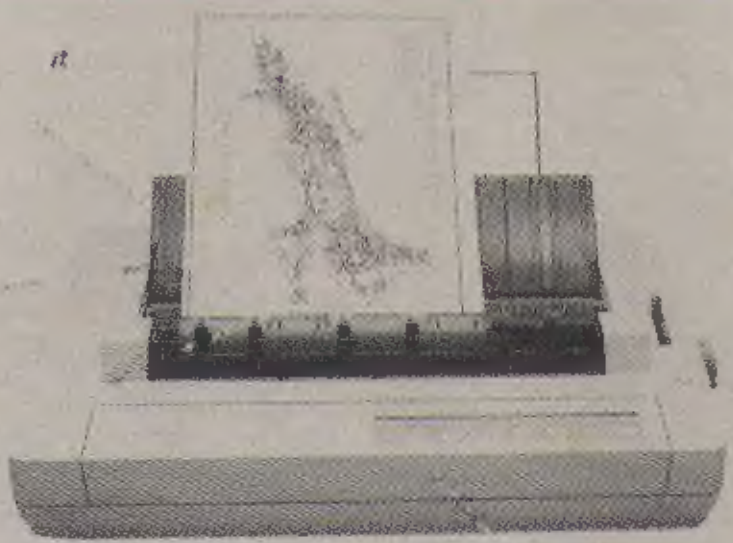
JetPro može da zameni nedovoljno velik štampač formata A3 i suviše bučan matrični štampač širokog formata A3. Taj rasterski uređaj rezolucije 360 tačkica po inču ume da piše na medij do formata A2. S obzirom na vanredan tempo razvoja računarske tehnologije, koji donosi pre svega sve veće brzine obrade, trendovi u savremenoj računarskoj grafici usmerili su se u rasterski zapis informacije i u rasterske uređaje; nalazimo se pred prodorom nove generacije rasterskih uređaja.

JetPro je superiorna alternativa «malim» crtačima s perom, veličine A3, jer ume da crta na veći format papira i iscrtava precizније. Kvalitet otiska slova malo zaostaje za ispisom laserskog štampača ali svakako nadmašuje kvalitet 24-igličnih matričnih stampača.

Štampač će se izboriti za mesto pre svega tamo gde je počelo intenzivno uvođenje sistema PC CADD (Computer Aided Design and Drafting tj. računarski podržanog projektovanja i crtanja personalnim računarima): HI 360 je naime pre svega crtač, tek po potrebi i štampač.

Tajna uspeha JetPro HI 360 je u genijalnoj tehnici nanošenja mastila na medij. Tehnika je poznata kao «bubble jet», što doslovno znači prskanje mehurićima. To je način štampanja znakova i grafike prskanjem kapi mastila na medij kroz minijaturne siskove. Brzim zagrevanjem mastila u cevčici postiže se brzo širenje mehurića vazduha u cevčici i s tim pritisak koji potisne kap mastila prema mediju. Kada se vazdušni mehurić potpuno ohladi i slegne, cevčica se ponovno napuni mastilom. Toplotu potrebnu za zagrevanje mastila ispuštaju grejači elementi ugrađeni u cevčici.

Velika prednost ovog sistema štampanja je – u poređenju s drugima – jednostavna konstrukcija glave za pisanje. Troškovi izrade štampača s prskanjem mehurićima zato su niži nego za matrična ili laserske



štampače. Druga dobra svojstva koja donosi ova tehnika jesu dug vek trajanja glave za pisanje, minijaturizacija mehanizma za pisanje, veliko zgušnjavanje siskova u glavi za pisanje (što daje visoki kvalitet ispisa) i nečujan rad.

Priručnik za korisnike

Uz JetPro se dobiju sledeći priručnici: User's Manual, Operation Manual i Programmer's Manual. U sastav paketa spadaju i programi JetView, ProPlot i JetADI.

Kratak prikaz propratne literature:

Instalacija i priprema za rad

JetPro je – kad ga tek kupljenog izvučete iz kutije – već skoro spreman za rad: treba samo odlepiti još nekoliko sigurnosnih lepljivih traka, montirati dugme za ručno obrtanje valjka i umetnuti držače za papir. Treba priključiti uređaj za napajanje, paralelni kabl i već ste spremni za prvi test.

U štampač možete da umetnete sve standardne ili nestandardne formate papira do veličine 420 × 364 mm. Štampač ume sam da zahvata papir koji mu složite na dodavač (koji spada u standardni deo opreme), a za korištenje «beskrajnog» papira potreban vam je opcioni «roll feed». JetPro nije probirljiv u vezi sa papirom. Možete u njega da strpate sve od običnoga transparentnog (tzv. paus) ili schoeleshammer papira, važno je samo da ne upija suviše ili da ne bude osetljiv na toplo mastilo (npr. plastične folije) i da ima glatku površinu.

Mastilo je u posebnoj dozi koja se ne puni nego kupuje isto kao i traka za matrični štampač. Jedna doza je dovoljna za ispisivanje oko 800 stranica teksta, ali nova se kupuje kod proizvođača JetProa; uostalom, to garantuje da će otisak biti kvalitetan i da će vanredno precizna tehnika nanošenja mastila delovati besprekorno.

Kontrolna ploča

Kontrolni tasteri na JetProu su prilično standardni: ONLINE za uspostavljanje komunikacije s računarom, izbor gustoće štampanja, izbor načina HQ (High Quality) ili HS (High Speed), izbor pisma (standardni courier, dva opciona pisma u kaseti i jedno download), uvećavanje, inverzno štampanje i štampanje senčenjem. Taster Reset je za čišćenje memorije. Zanimljiv je taster Cleaning koji očisti glavu za pisanje, upotrebljava se kad iskrsnu problemi s kvalitetom otiska.

Specifikacije

Upoznaćemo vas sa nekim tehničkim podacima: glava za pisanje ima 48 siskova po visini, vek trajanja glave za pisanje iznosi oko 100 miliona HQ znakova, brzina štampanja je 220 znakova/sek u HS načinu, emulacija IBM proprinter XL i CANON BJ130, grafička rezolucija do 360 tačaka/inč, predmemorija 32 K, šumnost ispod 45 dB.

Bešuman rad je dobro svojstvo JetProa; buku stvara samo pomeranje glave po sabirnici, dok je nanošenje mastila na medij nečujno.

Opcije

U opcionu opremu ubrajamo nekoliko dodataka za bolje iskorištavanje uređaja:

– serijski ulaz će nabaviti oni koji imaju jedini paralelni izlaz iz računara već zauzet drugim uređajem;

– traktor za beskrajni papir olakšava snabdevanje papirom;

– dve kasete za dodatne stilove pisanja povećavaju skup pisama koja su ujedno na raspolaganju za ispis teksta.

JetPro u CADD

JetPro zaostaje za današnjim matričnim i laserskim štampačima pre svega u izboru stilova pisanja. U Houstonu je prilikom koncipiranja crtača/štampača naglasak stavljen na njegove crtačke mogućnosti, tako, da se JetPro zaista pokazuje u svom najboljem svetlu tek u povezanosti sa programskom opremom CADD.

CADD znači revoluciju pri izradi tehničke dokumentacije u tehničkim strukama kao što su građevinarstvo, arhitektura, mašinstvo, elektrotehnika... Klasično crtanje je nadmoćnije pre svega u brzini pri izradi tehničke dokumentacije i u preciznosti i pouzdanosti izrađene dokumentacije.

Programska i mašinska oprema u okruženju CADD mora da sadrži mogućnost za visoku integraciju ili povezivanje sistema. Sistem CADD mora da funkcioniše kao celina, mora da bude transparentan za prenos podataka i informacija.

JetPro HI 360 se u koncepciju CADD dobro uklapa programskom podrškom koja mu omogućava komunikaciju sa danas de facto standardnim protokolima. Bitno je da podržava sledeće velike standarde: HPGL (Hewlett Packard Graphics Language), DM/PL (grafički jezik Houston Instrumenta), PostScript (grafički jezik u stonom izdavaštvu), RLC i TIFF (rasterski protokoli).

Datoteke PostScript mogu da se štampaju JetProom s programima kao što su Freedom of Press, Ultrascript i Goscript. Ti programi mogu da se kupe kod nezavisnih proizvođača.

JetPro je odličan pri iscrtavanju velikog broja kompleksnih projekata. U prednosti je ispred crtača s perom zbog sledećeg:

– jednostavno se manipuliše papirom; JetPro ume sam da zahvata papir, što znači da se može crtati više projekata jedan za drugim a da ne treba u međuvremenu intervenisati; dobar je i transparentni papir;

– pouzdanost rada je na visokom stepenu; kod crtača s perom večiti problem je održavanje pera: u toku rada pero može da se zapuši, može da se isuši... i prestane da piše; takvi zastoji nastaju obično kada su najmanje potrebni;

– kompleksni projekti se iscrtavaju brzo. Crtač s perom je idealan uređaj ako se crtaju projekti u kojima ima veoma malo linija, a sve su relativno duge. Ali kod rasterskih uređaja važi upravo suprotno od toga: što je više elemenata (kratkih crta, tačaka, šrafira ili teksta), tošto je veća prednost rasterskog uređaja. Na primer: savremeni crtač s perom utroši oko 20 minuta da bi iscrtao kompleksni projekat. Rasterski JetPro će za pola tog vremena uspeti da savlada takav projekat, ukoliko – razume se – ima odgovarajućeg partnera, što znači računar s procesorom 386. Taj procesor je zadužen za rasterizaciju, prelivanje vektorska informacije u rastersku.

JetPro stoji kao alternativa za tri tipa izlaznih uređaja: štampač, vektorski i rasterski crtač, jer sadrži pojedina svojstva svih triju.

Kvalitet ispisa slova je negde između matričnog i laserskog štampača. Matični ne postiže kontrast koji je domet štampača s prskanjem mastila (ink jet), ali laserski štampač premašuje taj domet. S druge strane štampač s prskanjem mastila ima veću rezoluciju nego standardni laserski štampači, ali je tehnika prska-

nja mehurićima (bubble jet) osetljiva na kvalitet papira. Samo kad je reč o specijalnom papiru teško se može razlikovati koji otisak je napravljen laserskim štampačem, a koji prskanjem mehurićima. Dobro je da JetPro ume da emuliše IBM proprinter XL, jer to olakšava instalaciju jugoslovenskih znakova.

Vektorski crtač je uređaj koji prima grafičku informaciju u obliku vektora. Vektorski crtači su skoro uvek s perom. JetPro oponaša rad vektorskih crtača koji primaju zapis HPGL (ili DM/PL) uz pomoć programa PROPLOT, koji se dobija uz crtač. PROPLOT je uspešan rasterizator, pretvarač vektorske u rastersku informaciju. Daje još nekoliko konsolnih naredbi za upravljanje uređajem, kao što su pregled projekata na ekranu (preview) i uzastopno crtanje (plot queue).

Standardni deo programske opreme, koji spada u JetPro, jeste i ADI upravljač za program AutoCAD. Tako je omogućeno neposredno slanje podataka iz AutoCAD-a u JetPro.

JetPro je po koncepciji u stvari rasterski uređaj. Na svom ulazu rasterski crtač prima rastersku informaciju ili ima ugrađen rasterizator (to može da bude samostalan računar u crtaču). Rasterske zapise najčešće srećemo kod optičkih čitača ili skenera (skenera), a upravo na takvim radnim mestima JetPro je kao poručen.

Skaneri ili optički čitači su uređaji za preslikavanje informacije, koja je obično na papiru, u rastersku datoteku. Postoje bar četiri tipa optičkih čitača:

– ručni čitači za preslikavanje malih površina za korištenje u stonom izdavaštvu;

– stoni čitači namenjeni pre svega stonom izdavaštvu, koji raspoznaju mnogo nijansi i čitaju male formate (do A4);

– pojasni čitači koji se obično montiraju na crtač i mogu da čitaju projekte do veličine A0, ali obično u manje nijansi nego stoni čitači, koriste se u CADD;

– radni čitači koji su pre svega mnogo brži nego pojasni, ali imaju slične karakteristike kao pojasni čitači; koriste se u CADD.

JetPro prima rasterske datoteke tipa RLC. Zapis TIFF, koji se najčešće sreće kod stonih čitača, može se – programom koji se dobija s crtačem – pretvoriti u format RLC. Tako nam JetPro služi kao izlazni uređaj za pročitanu sliku koju pre iscrtavanja možemo specijalnim programima, kao što su CAD Overlay ESP ili CAD Raster, doraditi ili korigovati.

JetPro je podesan za probne («check plot») crteže u srednjim i većim projektantskim biroima, gde su centralni crtači udaljeni ili zaposednuti, a za krajnja iscrtavanja projekata svakako u malim privatnim preduzećima i kod kuće.

P. S.

Zahvaljujemo firmi SI koja nam je omogućila testiranje crtača JetPro HI 360.

RADIONICA UNITEST-MOJ MIKRO

Model CD senior

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Verovatno se secate našeg malog projekta model «Moj mikro» CD junior (Moj mikro, maj 1990, st. 18–19): podsećamo da nam je tada bio cilj da sklopimo jedan računar u klasi AT mašina u dve verzije, za stono izdavaštvo i za CAD, uz uslov da cena bude na nivou prihvatljivosti a performanse iznad proseka. Tada smo tekst završili sa konstatacijom da će uslediti i drugi model. E, to vreme je došlo: predstavljamo vam model CD Senior.

U osnovi, želeli smo da zadržimo prilično sličnu koncepciju uz neke nužne modifikacije primerne okvirnom nivou računara. Pre nego što smo otpočeli sa testiranjem, seli smo i postavili osnovnu koncepciju. Hteli smo neki razuman vrhunac performansi za ipak razumne pare, uz uslov da svi delovi daju što je moguće više iznad prostog zbira. Skromno, zar ne, uporno se trudimo da 1+1+1=3,5? Ipak, mislimo da to nije nemoguće.

Dobre performanse pre svega zahtevaju dobru matičnu ploču. To je ujedno bila i prva dilema: da li se opredeliti za ploču na bazi procesora 386 ili 486? Ipak smo se opredelili za onu sa procesorom i386 i to iz dva razloga: prvo, cena (ove ploče su ipak osetno jeftinije od onih sa i486), i drugo, logika koncepcije. Naime, procesor Intel i486 u sebi sadrži numerički koprocesor, koji jeste potreban za CAD, ali nije potreban za DTP. Pošto smo u prvom delu projekta izričiti zahtevali da CAD-ovci dokupe koprocesor, smatrali smo da i sada treba tako postupiti.

Drugo pitanje bio je tvrdi disk. Da li je i na ovom nivou dovoljno imati 68 Mb, ili je poželjno prebaciti se na ipak malo veći kapacitet? Najzad, AT je jedno, a brz procesor i386 na puno megaherca je nešto sasvim drugo. Ipak on traži nešto malo veći disk, jer se pretpostavlja da onaj ko krene da kupuje ovakav računar ima ozbiljne namere da ga i iskoristi. Zato smo probali ravno četiri različita diska, a kao rezultat tog ispitivanja, navodimo dve opcije, onu «standardnu» od prošlog puta i jednu novu sa kojom smo bili veoma zadovoljni u smislu odnosa kvalitet/cena.

Osnov ovog modela čini matična ploča tajvanske proizvodnje, sa oznakom BSI Cache 386/33; radni takt je 33 MHz, a procesor je, naravno, Intel i386. Za beš ovu a ne neku drugu ploču smo se odlučili iz više razloga. Glavni je bila njena osnovna konstrukcija, koja koristi Chips & Technologies AT/386 paket čipova i Intelov 82385 kontroler keš memorije (glavni razlog) sa 32 K brze (25 nS, Sony) statičke keš memorije. U svetu postoje neke dilema oko vrste, količine i organizacije keš memorije, čemu se kod nas dodaju i razne glasine o tome kako sa ovim ima problema (niko ne kaže gde, kada i kako).

Razmotrimo činjenice. Na ovim brzinama, nema sumnje da je keš memorija neophodna ukoliko ne želimo da veoma ozbiljno usporimo računar ubacivanjem stanja čekanja, čime bismo potpuno poništili efekte velikog radnog takta. Kada se isključi keš memorija, ploča radi kao 386 na 16 MHz. Postoji više tipova organizacije keš memorije, ali nema smisla ni nabrajati ih jer su ionako potpuno van naše korisničke kontrole; takvi su kakvim su ih projektanti ploče napravili. Dakle, sve se svodi na dva faktora: kako se kontroliše ta memorija i kolika je. Ovo su, naravno, i te kako međusobno povezane stvari, jer jedno u velikoj meri određuje drugo. Kao najbolji argument da veličina keš memorije igra daleko manju ulogu od kvaliteta njene organizacije neka posluži ovaj primer: računar firme Zenith koristi keš memoriju od svega 16 K, dok inače veoma dobra DTK matična ploča koristi keš memoriju proširivu i do 256 K, odnosno tačno 16 puta (!) veću memoriju, a uprkos tome, faktički je samo 8–12 % brža. Prema tome, lako je zaključiti da je algoritam koji koristi Zenith daleko efikasniji od onog drugog. Drugi faktor se odnosi na elektronsko upravljanje ovom memorijom; tu postoje opet dva rešenja, prvo koje koristi diskretna kola i drugo koje koristi neki integrisani keš kontroler (prave ih Intel, C&T, Austek i drugi). Mi smo se opredelili za takvu ploču koja koristi Intelov keš kontroler motivisani isključivo faktorom pouzdanosti; niko kao Intel ne zna tako dobro kako radi njihov procesor, odnosno kako ga treba opsluživati.

Smatrali smo, a i sada to tvrdimo, da bilo koji 32-bitni procesor imali niste ništa uradili ukoliko ga ograničite sa količinom raspoložive memorije. Drugim rečima, ovakve ploče se odmah kupuje sa 4 Mb RAM-a, pa naša cena obuhvata upravo ovu količinu. Ta memorija se nalazi na posebnoj memorijskoj kartici koja zauzima poslednju utičnicu (a preostaje vam još šest 16-bitnih i jedna 8-bitna utičnica) i ovako popunjena ima na sebi mesta za još jednom ovoliko memorije.

Unitest - Moj mikro

Projekat CD Senior

Oktobar 1990. godine

Mašinski test \ Model	Reference 1299/16	Moj mikro CD Junior	Compaq 386/25e	Moj mikro CD Senior
TESTOVI PROCESORA:				
Naredbe za 8086/8088	5,68	4,56	5,49	1,91
Naredbe za 80286	5,71	4,44	3,44	1,86
Naredbe za 80386SX/80386/80486	—	—	2,28	1,81
– 128K DOS petlja	3,33	2,69	1,37	1,04
– Prazna petlja	2,49	1,94	1,03	0,77
– Sabiranje celih brojeva	1,44	1,15	0,47	0,35
– Množenje celih brojeva	0,90	0,69	0,35	0,26
– Sređivanje i pomeranje bitova	1,84	1,48	0,70	0,57
– Traženje prabrojeva	1,76	1,32	0,52	0,39
– Numeričke naredbe	11,32	8,79	4,12	3,13
I N D E K S (33,10 s = 1)	1,00	1,28	3,69	3,56
TEST NUMERIČKOG KOPROCESORA, indeks	1,00	—	—	—
TESTOVI MEMORIJE:				
– DOS, čitanje/pisanje	0,91	0,64	0,47	0,33
Proširena (LIM), čitanje/pisanje	—	—	—	—
Produžena (AT), čitanje/pisanje	6,59	4,97	3,68	14,33
I N D E K S (0,91 s = 1)	1,00	1,42	1,93	2,76
TESTOVI TVRDOG DISKA:				
– Pristup DOS datotekama: < 4 Kb	87,80	99,44	60,02	54,81
> 10 Kb	6,69	5,92	8,12	7,37
– Kopiranje 1 Mb (komanda COPY)	5,88	7,00	4,01	2,96
– Kopiranje 1 Mb (komanda XCOPY)	5,64	5,77	3,77	2,76
– Pristup disk BIOS-u	34,56	29,50	22,13	17,01
– Pristup disku kroz DOS	32,18	29,17	26,64	27,65
I N D E K S (131,75 s = 1)	1,00	0,98	1,17	1,17
VIDEO TESTOVI (t-tekst, g-grafika):				
– Prikaz teksta bez pomeranja (t)	0,80	0,79	0,49	0,38
– Prikaz teksta sa pomeranjem (t)	2,36	1,78	1,10	1,64
– Neposredan pristup ekranu (t)	5,55	3,48	0,80	3,29
I N D E K S (8,51 = 1)	1,00	2,18	3,46	3,65
– Windows slika (g)	32,55	17,55	7,10	9,12
– Windows linija (g)	0,39	0,33	0,17	0,17
– Windows elipsa (g)	12,58	12,19	4,54	4,23
– Windows Stretch Blitter (g)	56,14	55,36	29,50	36,86
– Windows pomeranje po ekranu (g)	13,60	16,56	6,26	7,93
– Windows ispunjavanje ekrana (g)	27,34	34,45	9,52	23,59
I N D E K S (132,60 s = 1)	1,00	0,97	2,32	1,75
PROSEČNI VIDEO INDEKS	1,00	1,56	2,89	1,70
KUMULATIVNI INDEKS	4,00	5,22	8,12	9,24
PROSEČNI INDEKS BRZINE	1,00	1,30	2,03	2,31

Jedina zamerka ovoj ploči je činjenica da ne sadrži nikakve veznike, čime vam praktično oduzima jednu utičnicu za proširenja. Dakle, kada unutra stavite kontroler tvrdog diska, video karticu i I/O karticu, na raspolaganju vam ostaju četiri 16-bitne ISA utičnice. Naravno, ako se opredelite za IDE tvrdi disk, kontroler flopi jedinica na sebi sadrži i sve veznike, pa dobijate još jedno mesto za proširenje. Ipak, čak i u početnoj varijanti, četiri je sasvim dosta.

Novi model, novi delovi. Probali smo, varovali ili ne, tačno 5 video karti (na računajući Quad). Cene su im veoma različite, a nivo poznatosti varira od potpuno nepoznatih do čuvenih. Zaključak koji smo izvukli iz tog iskustva jeste da su se razlike u brzini rada između VGA kartica toliko smanjile da ih birate po svemu drugome sem po brzini. Sa druge strane, veoma su se izmenili odnosi cena, tako da danas za već samo DEM 210 možete kupiti izuzetno dobru video kartu koja će vam omogućiti rezolucije do 800 × 600, što je preko 80 % veća rezolucija od klasičnog Herculesa (koga smatramo već potpuno prevaziđenim, čak i u radu sa crno-belim monitorima). Pa ipak, radi održavanja početne koncepcije, preskočili smo sve VGA karte koje nisu bile sposobne da rade na rezolucijama manjim od 1024 × 768. Izbor se sveo na dve karte: Interquadram Spectra VGA i Trident TVGA. Prva je nešto malo brža, a druga je 25 % jeftinija i ima bolje i obilnije veznike.

Što se monitora tiče, nismo videli nikakve potrebe da menjamo već dobre i proverene modele. Kao crno-beli model, i dalje ostaje preporuka za Addonics MON-7D5, a kao kolor možete uzeti neki od modela IDEK. Ili ako baš želite najbolje, EIZO. To najbolje će vas koštati oko DEM 350– 500 više.

Probali smo i tri tvrda diska. Ako tražite vrhunske performanse od ovog podsistema, uzećete, naravno, verziju sa ESDI kontrolerom; ako vam to nije nužno, opredelite se za klasičniju tehnologiju i uštedite poneki konvertibilni dinar. Uprkos svemu, ostaje pitanje koju tehnologiju primeniti. Izbora svakako imate: ako izostavimo klasičnu MFM tehnologiju zbog relativno malih brzina prenosa, na raspolaganju vam ostaju IDE, SCSI, ESDI i RLL tehnologije.

Tehnologija IDE nudi relativno velike brzine prenosa postignute ugrađivanjem elektronike kontrolera na sam disk, što često obuhvata i 8 ili više K baferske memorije. Niz poznatih imena (Seagate, Western Digital, Conner, Fujitsu, itd.) imaju proizvoda za vas, od 40 Mb nagore, mada nije lako naći ovakve diskove iznad kapaciteta od oko 85 Mb. RLL tehnologija je klasičnija, ali zahvaljujući napredcima tokom poslednjih par godina, dobro se drži. Tu bismo vam (i dalje) savetovali Microscience 1050 disk, 68 Mb formatiranog kapaciteta, sa brzinom slučajnog čitanja od 28 mS i rednog čitanja od 4,3 mS su osobine koje je teško pobediti za ukupnu cenu sa kontrolerom (Western Digital 1006V-SR2) od oko DEM 1.000.

SCSI je još relativno mlada tehnologija u IBM PC klasi mašina, mada je kao tehnologija odavno poznata. Ohrabrujuće je to što se sve više javlja, ali sa njom nemamo nekih većih iskustava. ESDI je tehnologija koja se najčešće primenjuje za kapacitete diskova veće od 130 Mb. To je jedna posebna vrsta RLL tehnologije, ali koja nudi (teorijski) daleko veće brzine prenosa, čak i do (teorijski) 3.000 K/s. Za sada, retko kada prevazilazi brzinu od oko 1.000 K/s, sem, naravno, u slučaju inteligentnih kontrolera, sa sopstvenim procesorima i memorijom.

Sve u svemu, odluka je pala da se zadržimo na relativno jednostavnijoj (i jeftinijoj) kombinaciji RLL kontrolera i diska iz prve varijante modela CD. Računica je sledeća: za oko DEM 1.000, dobijate dobar podsistem, a za dopunskih DEM 750, dobijate sve isto ali sa duplim kapacitetima. Kombinacija ESDI diska od 130 Mb i kontrolera košta oko DEM 2.000, dobiti su u praksi veoma male, a jedina stvarna dobit je mogućnost daljeg dupliranja kapaciteta dokupljivanjem novog diska. Ako smatrate da će vam uskoro trebati veći kapaciteti, odlučite se za drugu varijantu; ako ne, prva je još uvek veoma funkcionalna.

Najzad, što se memorije tiče, jasno je da bi bilo zaista smešno ovakvu mašinu opterstiti sa 1 Mb; zato je odmah dobila 4 Mb, s tim da na ploči ima mesta za još jednom toliko.

Merenja

Ovaj put tablica sa rezultatima izgleda drugačije od ranijih zbog izmene baznog modela. Naime, vremenom je postalo pomalo smešno porediti sve sa davno nestalim modelom IBM AT, koga je u međuvremenu dva puta zamenio i sam IBM (modelima 50 i 50Z). Logika stvari nalaže da novi standard bude i novi IBM-ov model; međutim, nismo bili u situaciji da ga bilo gde nađemo i obavimo merenja, pa smo zato upotrebili jednu mašinu sa veoma sličnim osobinama. Radi na 10 MHz bez ikakvih stanja čekanja, ima integrisanu VGA grafiku (sve naših IBM-u), ali za razliku od modela 50Z, ova mašina ima dosta brži tvrdi disk (24 mS slučajno i 4,2 mS redno, brzina prenosa 640 K/s). Dakle, ako su indeksi manji no što su bili, okrivite IBM i nove mašine na bazi procesora i486.

Pošto je baza »pojačana« za nekih 50 %, i indeksi su relativno manji. Tako je model CD Junior sa ukupnog indeksa od 1,85 »pao« na indeks od 1,35, koji bi prema stvarnoj IBM model 50Z mašini bio čak i nešto veći (zbog bržeg tvrdog diska). Naravno, opet se postavilo pitanje sa čime ga uporediti; tabela prikazuje našu odluku, a izbor na model Compaq Deskpro 386/25e je pao zbog poznatog kvaliteta ove svetske kuće a, naravno, i zbog cene od »nezgodnih« 160.000 dinara ili tu negde.

Kao što se vidi, model CD Senior je osvetlao obraz. Sa cenom od oko polovine cene Compaqa i manjom od dva puta cene modela CD Junior, ovaj računar je uspeo da bude brži od Compaqa.

A pošto je to zadovoljstvo?

Da je jeftino, baš i nije, ali sa druge strane, nije ni bezobrazno skupo. Evo preloma cene (u DEM):

Model Programski test	Reference 1286/10	Moj mikro CD Junior	Compaq 386/25e	Moj mikro CD Senior
OBRADA TEKSTA (WordPerfect 5.1):				
- Učitavanje datoteke	15,28	14,32	10,33	14,65
- Brojanje reči	144,40	111,53	47,66	26,22
- Nađi i zameni ("a" sa "S")	108,39	86,13	26,30	25,61
- Izgled stranice sa grafikom	54,93	38,45	15,67	12,70
- Pisanje na disk	36,74	27,98	17,73	14,44
- Relisanje prvih 50 stranica	21,47	27,22	6,32	5,84
I N D E K S (381,12 s = 1)	1,00	1,25	3,07	3,47
GRAFIKA (Harvard Graphics 1.2.1):				
- Prikaz mape zemalja sveta	17,42	11,79	7,31	6,43
- Prikaz simbola osobraćaja	9,05	6,19	3,60	3,34
- Prikaz poslovnog histograma	9,52	6,96	4,04	3,49
I N D E K S (35,99 s = 1)	1,00	1,44	3,61	2,72
CAD (DesignCAD 3-D):				
- Crtanje slike (Generate)	33,45	21,82	12,51	10,62
- Rotiranje slike (Rotate)	15,98	10,90	6,53	5,45
- Senčenje slike (Shade)	179,58	121,89	84,98	55,28
- Skrivanje linija (Hide)	210,63	128,24	76,78	63,62
I N D E K S (638,54 s = 1)	1,00	1,57	2,69	3,26
PRORAČUNI (Borland Quattro):				
- Učitavanje radne tabele	35,20	18,02	9,66	8,45
- Preračunavanje matrice	287,81	150,56	43,94	49,30
- Nađi i zameni ("1" sa "2")	124,93	228,28	112,92	88,38
- Pisanje na disk	4,74	3,81	2,41	2,41
I N D E K S (832,67 s = 1)	1,00	1,33	2,60	3,59
KUMULATIVNI INDEKS	4,00	5,59	10,97	13,03
PROSEČNI INDEKS BRZINE	1,00	1,40	2,74	3,26
UKUPNI INDEKS BRZINA RAČUNARA	1,00	1,35	2,38	2,78

U poređenju sa cenama modela CD Junior, interesantno je primetiti da model CD Senior košta 59 % skuplje, a radi dva puta brže; drugim rečima, za 1 % veće cene dobijate oko 1,5 % bolje performanse. Naravno, danas bi i model CD Junior koštao koju stotinu maraka manje, tačnije on bi koštao DEM 3.353 (što opet daje odnos od +1 % cene prema +1,23 % performansi).

Pošto se ovaj put radi o gotovo duplo većim parama, pokušali smo da lokalizujemo jedan jedinstveni izvor celokupne opreme; na žalost bez potpunog uspeha. Najbliže što smo uspeli da priđemo idealu je kod firme Miakar & Co. iz Austrije, odnosno MiacoM iz Ljubljane, ali vam opet na gine kupovina na više mesta. Istina, ima manjih kompromisa koje možete napraviti: recimo, interquadram VGA kartu možete zameniti popularnijom Trident TVGA kartom, koju nudi veći broj prodavaca (i MiacoM/Miakar & Co.) sa već klasičnim efektom nešto manje cene (DEM 100 manje) i oko 3–7 % lošijim video performansama u mašinskim testovima i 1–3 % lošijim performansama u programskim testovima. IIT koprocesor ćete ipak morati da nabavite u Minhenu, jer nismo uspeli da nađemo ni jednog jedinog bližeg prodavca, a i cena je u Minhenu dosta dobra.

Navedene cene su bile tačne kada smo sastavljali cenovnik. Dok se ovaj članak pojavi u štampi, one će sigurno biti niže kod svih, pa računajte na DEM 100– 200 manje. Međutim, par reči o onome čega u cenovniku nema. Na ovom nivou računarstva, već bi trebalo ozbiljno da razmišljate i o tzv. UPS uređajima (Uninterruptible Power Supply).

Druga stvar se odnosi na izbor kutije. Do sada smo, kontinuiteta radi, stalno navodili cene za »baby AT« kućišta, ali ovakva mašina prosto vapi za propisnim »tower« kućištem; opet dopunski trošak od DEM 170– 220, ali mi smatramo da vredi.

Ako imate daljih upita u vezi ovog projekta, obratite se pismeno redakciji; biće nam drago da vam pomognemo.

ZA DTP:

Kućište sa napajanjem od 200 VA i tastaturom (baby AT)	300
Matična ploča BSI 386/33, 33 MHz, 32 K keš	2.700
36 × 511000-80 RAM čipova ili ekvivalent	685
AT I/O kartica (serijski i paralelni veznik)	70
Western Digital WD1006V-SR2 kontroler sa kablovima	250
Mitsubishi 5,25" disk jedinica, 1,2 Mb	160
MicroScience 1050 tvrdi disk	780
InterQuadram »Spectra VGA« video karta sa 512 K	410
Addonics MON-7D5 14" multisynco c/b monitor	500
UKUPNO	6.845

ZA CAD:

Kućište sa napajanjem od 200 VA i tastaturom (baby AT)	300
Matična ploča BSI 386/33, 33 MHz, 32 K keš	2 700
36 × 511000-80 RAM čipova ili ekvivalent	685
AT I/O kartica (serijski i paralelni veznik)	70
Western Digital WD1006V-SR2 kontroler sa kablovima	250
Mitsubishi 5,25" disk jedinica, 1,2 Mb	170
MicroScience 1050 tvrdi disk	780
InterQuadram »Spectra VGA« video karta sa 512 K	410
VGA 14" 800 × 600 kolor monitor	800
IIT 80C387-33 numerički koprocesor	1.300
UKUPNO	7.445

ŠESNAESTOBITNA GRAFIČKA KARTICA VGA

16 ili 8: pitanje je sad

Mr PAJO MIŠLJENČEVIĆ
dipl. inž. el.

1. Općenito

VGA (Video Graphic Array) je grafička kartica koju je IBM prvi put prezentirao u PS/2 mikroračunalu. Ta VGA kartica je 8-bitna. To znači da za komunikaciju između procesora i grafičkog kontrolera (kartice) stoji na raspolaganju 8 bitova podataka (8 bitova data bus). Pojavom 16-bitne VGA kartice očekivalo se da će 16 bitova podataka znatno ubrzati komunikaciju procesor - grafička kartica i tako ubrzati prikaz na zaslon, koji je naročito bitan kod grafičkih paketa. No, očekivanja se nisu ispunila. Ovaj članak će to pokazati. U određenim situacijama će 16 bitova ubrzati rad, ali praktički ipak nema bitne razlike između 8-bitne i 16-bitne VGA kartice.

Prije svega treba imati na umu da kod PC ili PC kompatibilnih računala bilo koja grafička kartica (pa tako i VGA) predstavlja neinteligentnu periferiju. Naime, sama kartica nema vlastiti procesor (kao što to imaju mnogo snažnije kartice, npr. 8514/A) već predstavlja set I/O portova za komunikaciju s centralnim procesorom te memoriju koja se mapira u procesorski memorijski prostor. To znači da centralni procesor radi sva upisivanja u memoriju i sva izračunavanja. Prema tome VGA ne može ubrzati rad već ga - u najboljem slučaju - može ne usporiti. Idealno bi bilo dakle da svako upisivanje u video RAM traje jednako brzo kao i dohvat procesorskog RAM-a, no to je samo teoretski moguće. Zbog komunikacije s I/O portovima i manipulacije s VGA memorijom stvarni pristup u video memoriju je sporiji od pristupa u ostalu procesorsku memoriju.

2. Osmobitni i šesnaestobitni mod

AT sabirnica je dizajnirana tako da prihvaća i 8-bitne i 16-bitne periferne uređaje (kartice). To znači da se na periferne jedinice mogu slati (primati) 8-bitni ili 16-bitni podaci. 16-bitne kartice moraju naznačiti sabirnici da su u mogućnosti obrađivati 16-bitne podatke i to tako da podignu (logička 1) posebne linije na 16-bitnom konektoru. Pretpostavimo da želimo slati (primati) 16-bitne podatke. Što se dešava ako adapter (kartica) nema 16-bitni konektor ili ima 16-bitni konektor ali ne naznači sabirnici da hoće obrađivati 16- bitne podatke. U tom slučaju sabirnica rastavlja 16-bitni podatak na dva 8-bitna i tako ih obrađuje.

Prije nego što dalje diferenciramo 8-bitne i 16-bitne adaptere, moramo nešto reći o ciklusima čekanja na sabirnici (wait states). Ciklusi čekanja zapravo služe za sinhronizaciju rada brzog procesora i sporije periferije. To znači da procesor pri obradi nekoga perifernog uređaja izvodi cikluse čekanja (jer je brži) toliko dugo dok periferija ne odradi svoje. Tako npr. 80286 može dohvatiti memoriju u 2 ciklusa, ali sabirnica dodaje 1 ciklus čekanja za sve 16-bitne uređaje (čak i sistemsku memoriju) te tako povećava pristup na 3 ciklusa, što naravno usporava rad. To je napravljeno zato da bi i sporiji čipovi mogli funkcionirati i sabirnica uvijek rutinski dodaje taj dodatni ciklus. Vidimo dakle da obrada 16-bitnih podataka traje 3 ciklusa.

Vratimo se sada prethodnoj diskusiji. Vidjeli smo da 8-bitni adapter rastavlja 16-bitne podatke na dva 8-bitna i obrađuje svaki zasebno. No to nije sve. Za svaki 8-bitni podatak AT sabirnica dodaje još 3 ciklusa čekanja da bi bila kompatibilna sa starim XT računalima koji su radili na 4,77 MHz i bili znatno sporiji. To je - pored onoga jednog koji rutinski dodaje - 6 ciklusa za svaki 8-bitni podatak, pa to iznosi 12 ciklusa za dva 8-bitna podatka. Prema tome 8-bitni adapter koji obrađuje 16-bitne podatke troši 12 ciklusa za jednu obradu. 16-bitni adapter troši 3 ciklusa, pa je 4 puta brži.

Pored spomenutih dviju varijanti (8-bitni adapter i 16-bitni adapter) pri obradi 16-bitnih podataka može se koristiti i treća mogućnost. Može naime 8-bitni adapter podići linije na sabirnici i tako se predstaviti kao 16-bitni uređaj. U tom slučaju će sa i dalje 16-bitni podatak podijeliti u dva 8-bitna, ali se neće za svaki 8- bitni podatak dodavati 3 ciklusa čekanja (sabirnica »misli« da je to 16-bitni uređaj). Tako će svaki 8-bitni podatak biti obrađen za 3 ciklusa (kao i 16-bitni), no budući da su dva ukupan će 16-bitni podatak biti obrađen u 6 ciklusa. Taj se mod zove emulirani 16-bitni mod.

Da rezimiramo: za obradu 16-bitnih podataka najbolje je koristiti 16-bitne adaptere jer tada dohvat traje 3 ciklusa. Nešto lošije je ako se koriste 8-bitni adapteri tako da emuliraju 16-bitni mod, jer tada obrada traje 6 ciklusa odnosno dvostruko je sporija. Najsporija je obrada ako imamo 8-bitni adapter koji se i ponaša kao 8-bitni, jer tada obrada traje 12 ciklusa, tj. 4 puta je sporija.

Ukoliko radimo s procesorima 80386, situacija s ubacivanjem ciklusa čekanja je mnogo gora. Naime brzina AT sabirnice pri obradi 16-bitnih podataka iznosi oko 375 ns. 33 MHz 80386 može dohvatiti memoriju za 60 ns (2 ciklusa) i treba dodati još 10 ciklusa čekanja (ne jedan kao standardni AT) da bi se spustio na brzinu 375 ns. Pri takvoj obradi CPU čeka 80% vremena i gubi. Pri obradi 8-bitnih podataka situacija je još gora. Naime tamo se treba spustiti na brzinu XT sabirnice odnosno vrijeme dohvata od 833 ns i za naš primjer 33 MHz 80386 treba dodati 26 ciklusa čekanja.

Pogledajmo sada kakve to veze ima s VGA karticama.

3. Dohvat memorije na VGA kartici

Praktički gledano imamo tri vrste memorije na VGA pločici:

- ROM memorija
- memorija za tekst-mod rada
- memorija za grafički mod rada

ROM memorija

ROM memorija sadrži proširene BIOS i DOS funkcije za rad bilo u tekst-modu ili grafičkom modu, kao npr. DOS prompt, listanje direktorija, iscrtavanje točke. No većina profesionalnih softvera (tekst-editori, programi za iscrtavanje) ne koriste BIOS ili DOS funkcije već idu direktno u video RAM da bi bili što brži. ROM memorija može se lako organizirati kao 16-bitni podatak i većina 16- bitnih VGA kartica to i radi. Međutim većina (gotovo sav) softvera u kojem je brzina kritična uopće ne koristi BIOS funkcije, pa od te mogućnosti baš i nema velike koristi. Pored toga većina proizvođača danas već nudi kao soluciju RAM BIOS (shadow RAM) koji kopira ROM BIOS funkcije u RAM, nudeći na taj način veću brzinu pristupa nego uz 16- bitni VGA pristup. To znači da 16-bitna VGA ima smisla samo u sistemima koji nemaju shadow RAM i to praktički samo za ubrzavanje TYPE ili DIR komande. Drugim riječima: malo fajde od nje.

Memorija za tekst-mod rada

Neke 16-bitne VGA kartice osiguravaju pravi 16-bitni dohvat podataka, dok druge emuliraju 16-bitni mod. Pravi 16-bitni mod često se pojavljuje kad se pored znaka na zaslon upisuje i njegov atribut (svaki znak na zaslonu ima svoj atribut, pa znak i atribut predstavljaju 2 bajta odnosno 16 bitova). Kod emuliranog 16-bitnog moda sve ovisi o tome da li je VGA kartica dovoljno brza da izbjegne dodatna 3 ciklusa čekanja (naime neke VGA kartice su sporije pa zapravo trebaju dodatna 3 ciklusa čekanja za sinhronizaciju). Uz uvjet da su VGA kartice dovoljno brze, 16-bitni mod može dovesti do četverostrukog ubrzanja, a 16-bitni emulirani mod do dvostrukog ubrzanja u odnosu na 8-bitni mod. Međutim, budući da relativno mali broj bajtova kontrolira čitav zaslon, rijetko je to usko grlo u cjelokupnom ispisivanju teksta. Pored toga kod većine VGA kartica memorija je relativno spora, pa zahtijeva sinhronizaciju pomoću ciklusa čekanja (emuliranje 16-bitnog moda i izbjegavanje 3 ciklusa čekanja ima smisla samo ako oni nisu potrebni). To znači da i ovdje 16-bitni mod ne daje kvalitativno veliko poboljšanje.

Memorija za grafički mod rada

U grafičkom modu situacija je još lošija. Naime 16-bitna VGA mora raditi kao 8-bitni periferni uređaj, jer je VGA arhitektura 8-bitna (8-bitni interni registri, 8-bitne maske itd.). Zbog toga pravi 16-bitni mod nije moguć, a maksimalno što se može učiniti je emuliranje 16-bitnog moda. VGA dizajneri bi mogli staviti 16-bitne registre i maske, ali onda oni ne bi bili kompatibilni s već postojećim VGA softverom. Na taj način svaki 16-bitni pristup u grafičkom modu razlaže se na dva 8-bitna. Izbjegavanja tri dodatna ciklusa čekanja, što se postiže emuliranjem 16-bitnog moda, dovodi do ubrzanja jedino ako je memorija na VGA kartici dovoljno brza. Ako je memorija spora (većina slučajeva), onda VGA radi sinhronizacije ubacuje više ciklusa čekanja, pa ona tri više-manje ne znače ništa. Korisnici grafičkog softvera to najbolje znaju dok izvode grafičke programe (programi su vrlo spori).

I/O dohvat

Kao što je rečeno, komunikacija centralnog procesora i grafičke kartice odvija se preko I/O (ulaz/izlaz) portova. Dohvat I/O portova znatno je češći u grafičkom modu (postavljanje bit-maski, postavljanje boja i sl.) nego u tekst-modu (uglavnom se koristi za pomak kursora). Nažalost, ne podržavaju sve 16-bitne VGA kartice 16-bitni I/O, o čemu također treba voditi računa pri izboru VGA kartice.

4. Zaključak

16-bitna VGA kartica predstavlja poboljšanje u odnosu na 8-bitnu karticu uglavnom u tekst-modu, a rjeđe i u grafičkom modu (samo ako je na kartici brza memorija). Pokazuje se da u većini slučajeva 16- bitna kartica emulira 16-bitni mod i ne dovodi do očekivanog ubrzanja. Za ubrzanje video moda predlaže se npr. da video ima najviši prioritet kod centralnog procesora (to bi ubrzalo video pristup, ali usporilo ostale akcije CPU-a), brže memorije na video pločici, drugačiju memorijsku arhitekturu na VGA pločici i sl. Čak se očekuje da će se VGA ugraditi na osnovnu ploču (motherboard). Ipak bit problema čini neinteligentnost grafičke kartice. Samo dodavanje procesora na grafičku karticu i na taj način rasterećenje centralnog procesora može kvalitativno ubrzati grafički mod (mod u kojem sporost video kartice najviše dolazi do izražaja). Sve do pojave takvih rješenja video pristup će biti usko grlo u grafičkim aplikacijama.

UNICO

Microsoft

U softveru je snaga!

U Unicu sarađujemo neposredno s najvećom DOS softwarskom kućom na svetu, Microsoftom. Njihovi programski paketi, koje prodajemo, na raspolaganju su odmah, a kupci važeće registrovani s pravom na nove verzije. Po želji vam besplatno šaljemo demonstracionu kasetu programa koja vas interesuje. Ili nas posetite u našim prostorijama, u centru Ljubljane i Microsoftov software proverite kod nas.

Novo!
Microsoft hotline: (061) 223-464
Pomoč registriranim korisnicima!

svaki utorak 10–12 za MS jezike
svaka srijeda 10–12 za MS aplikacije

Microsoft je proizvođač standardnih operacionih sistema MS-DOS, MS-OS/2 i multitasking grafičkog okruženja MS Windows. Zato su Microsoftove aplikacije uvek tehnološki korak ispred pratilaca. Pridružite se Microsoftu i ostanite u vođstvu.

Svi koji se interesujete za dalju prodaju Microosoftove programske opreme, informacije možete dobiti kod:
Unico, d.o.o., Ljubljana, tel: (061) 210-016.
Pojedinačni paketi su na raspolaganju kod: Medija, d.o.o., Ljubljana,
tel: (061) 223-464.

profesionalni jezici:	
MS Basic 7.0	7.690 din
MS C 6.0	7.690 din
MS Cobol 3.0	13.990 din
MS Fortran 5,0	6.990 din
MS Pascal 4.0	4.990 din
MS Macro Assembler 5.1	2.290 din
jezici:	
MS Quick Basic 4.5	1.490 din
MS Quick C 2.5	1.490 din
MS Quick C + Quick Assembler	2.290 din
MS Quick Pascal 1.0	1.490 din
aplikacije	
MS Chart 3.0	5.990 din
MS Multiplan 4.2	2.990 din
MS Project	7.490 din
MS Word 5.0	6.890 din
MS Word Exchange	690 din
MS Works 2.0	2.390 din
Windowsi i aplikacije pod Windowsi	
MS Windows 3.0	2.390 din
MS Windows 3.0 Dev. kit	7.790 din
MS Excel for Windows 2.1	7.690 din
MS Power Point for Windows	7.690 din
MS Project for Windows 1.0	10.990 din
MS Word for Windows	7.690 din
OS/2	
MS OS/2	
Presentation Manager Softset	2.490 din
MS OS/2 Programmers Toolkit 1.2	7.790 din
Micorsoft miš + PC Paintbrush	2.290 din

Uskoro u Jugoslaviji!
Nazovite!

MEDIJA

PARADOX

- **relacijska baza podataka**
- izvanredno jednostavna upotreba
- **QBE – Query by Example • prilaz do baze programiranja • relacijske naradbe, join, outer**
- **join**
- ispisi sa podacima iz različitih tabela – bez programiranja – »preview« na ekranu
- **automatska podrška višekorisničke okoline • zaključavanje zapisa, • automatsko obnavljanje ekrana**
- grafika – više vrsta grafova, automatsko obnavljanje ekrana uz promenu podataka
- generator kode
- Paradox Application Language (PAL) – strukturirani programski jezik sa debuggerom i editorom

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

BORLAND

ZASTUPNIČKI PROGRAM:

PROGRAMSKI JEZICI I ALAT:

- Turbo Pascal 5.5
- Turbo Pascal 5.5 Prof.
- Turbo C++ 1.0
- Turbo C++ 1.0 Prof.
- Turbo Basic
- Turbo Prolog
- Turbo Assembler/Debugger/Profiler
- Toolbox!

POSLOVNI PROGRAMI:

- Eureka
- Reflex
- Sidekick Plus
- SuperKey
- Sprint
- Quattro Pro
- Paradox
- Paradox Engine

PARADOX ENGINE – veza relacione baze podataka PARADOX s TURBO programskim jezicima. U pripremi verzija za rad sa MS WINDOWS

Pošto smo generalni jugoslavenski zastupnik za **BORLAND,** imamo sve pakete na raspolaganju! Isporuka odmah! Za **BORLAND** preuzimamo takođe registraciju kupaca, njihovo obaveštavanje o izlasku novih verzija i jeftinu zamenu starih (upgrade)! Školskim ustanovama nudimo školske verzije svih paketa po znatno nižim cenama! Za našu ponudu mašinske i mrežne opreme (Novell), molimo vas da nas pozovete! »Zahtevajte spisak naših ovlašćenih prodavaca!«

NOVO: TURBO C++

PRIRODNI NASLEDNIK STRUKTURISANOG PROGRAMIRANJA

- objektno programiranje prema AT&T 2.0 C++ standardu
- kompajler za C++ i ANSI C
- poboljšano programsko okruženje
- dinamični overlayi sa upotrebom VROOMM tehnologije
- TURBO C++ professional: – 14 disketa, 8 knjiga, 1500+ strana
  - Turbo Assembler 2.0
  - Turbo Debugger 2.0
  - Turbo Profiler 1.0

Svi BORLAND produkti su zaštitne marke Borland International 1-2-3 je zaštitna marka LOTUS DEVELOPMENT Corp.

POSETITE NAS NA SAJMU INTERBIRO U ZAGREBU

QUATTRO PRO

NADMOĆ TABELARNIH KALKULACIJA

Stotine hiljada korisnika programa za tabelarne kalkulacije prešle su na rad sa **QUATTRO® PRO!**

Dopadaju im se njegove inovativne osobine:

- napredna grafika sa mogućnošću kreiranja SLIDE SHOW-a
- kompletan program za crtanje (»SPREAD SHEET PUBLISHING«)
- podrška mišu
- linearno programiranje
- minimalni zahtevi za snagom računara zahvaljujući tehnologiji VROMM™
- BITSTREAM™ setovi znakova
- velika brzina
- mogućnost rada u mreži i stoprocentna kompatibilnost sa LOTUS-om 1–2–3 v 3.0
- direktan prilaz i traženje po bazi PARADOX«

NOVO: besplatni dodatak: set YU znakova i meniji, za QUATTRO PRO!

Tražite propagandni materijal . saznajte više o proizvodu kojeg se LOTUS toliko boji!

QUATTRO® PRO
dobio je sva značajna priznanja kao najbolji program za tabelarne kalkulacije

Technical Excellence Award *PC Magazine*
Spreadsheet Product of the Year *1989–InfoWorld*
Software Product of the Year *1989–InfoWorld*
Top-rated, High-End PC Spreadsheet Review *1990–InfoWorld*
Most Valuable Product (MVP) *1989–PC Computing*
Award of Distinction *1989–BYTE*
Best Buy & Top-Rated Spreadsheet *1990–PC World*
1989 Software Product of the Year *PC Enterprise*
High-End Spreadsheet Editor's Choice *1990–PC Magazine*
Best Numeric Business Application Award *1989–Software Publishers Association*
Top-rated Consolidation Spreadsheet Review *1990–PC World*
Readers' VIP Award, Spreadsheet Category *1990–BYTE (tied for first)*

INFO WORLD u uporednom testu sa Excelom 2.1 i Lotusom 1–2–3 2.2 i 3.0 QUATTRO PRO 1.0 bio je izabran za najbolji produkt ove vrste

GENERALNI ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO

MARAND

Inženiring d.o.o.
61000 Ljubljana
Kardeljeva ploscad 24

tel. (061) 340-652
(061) 371-114
Fax: 061) 342-757

WINDOW

NE MUČITE SE S KOMPARACIJAMA

To su za vas obav stručni saradnici poznatih američkih računarskih rev ja PC MAGAZ NE PC WORLD
i naravno EMONA COMMERCE kad je odlučila da preuzme u ogu d stribu tera ACER kod nas.

Acer

MODEL	1100SX-012	1116-012	1133-014
Standardna konfiguracija			
HARDWARE			
Pro esor			
ak	80386SX	80386	80386
RAM	6 MHz	6 MHz	33 MHz
Ne ins ow 32KB Cache Memory	MB	2 MB	4 MB
TVGA A v su interfejs	ne	ne	da
Pu sleln u az	du	ne	ne
Se ijsk diaz	2×	2	2
sat	da	da	da
-DI	da	da	ne
Embedded HD Interface	da	ne	ne
IF Card	ne	ne	da
FDD 5.25 2MB	du	da	da
podruka a 8-bitna	2	2	2
6-bitna	4×	4	4
3. hitna			2×
ast ura	Ola tipke	MS nske	PC tipke
uređu sa napajanje	45 W	200 W	200 W
ms 6 0	ne	ne	da
ms 6 2	da	ne	ne
SOFTWARE			
operacioni sistem MS-DOS	3.3	3.3	4.x
Interpreter GW BASIC	3.22	3.22	3.22
Disk Cu ne ut ity	da	da	da
EMM n 3	da	da	da
SVGA/EN/	da	ne	ne
PVGA Utility	da	ne	ne
Windows/386	da	da	da
ena konfiguracije SIT	1 218	2 231	4.484

April 1989 februar 1990 avgust 1990 su mesec zapisani u ana ima ACER kao mesec st canja najvećih priznanja koje proizvođač mašin ske i programske opreme p ima za svo e proizvode
Tri modela 100SX 1116 i 33) z porod ca računara s procesorom 386 primi su pr znanje BEST BUY PC WORLD i ED TOR S CHO CE PC MAGAZINE i to u konkurenciji rač nara koi se prse da su z rodb ne Hewlett Packard IBM COMPAQ EPSON WANG
Na ovoj stran ami u prethodn m brojevima već deta no je predstavil sve tri modela, a sada objav ujemo n hove tehničke karakteristi ke u ob ku tabela

Cene su konsignacijske, a dinarske dažbine zavise (35% do 80%) od toga da je kupac pravno fiz čno ice od obi ka uvoza

Sva tri računara možete da razgledate na izložbenom prostoru ST K SERVIS-a (Savetovanje Tehno log a Informat ka, Kn govodstvo MARKETING KL B-a 90 (GR od 19 do 22 1990)
Predstavićemo se na NTERBIRO- u u Zagrebu od 16 20 oktobra u pav 11 Ljubazno vas poz vamo

Demonstracija savetovanje prodaja u novom ode jenju za računar ski marketing, M kloičevi 20, v Ljub jan Tel. 05 /315-563

DEALERS WANTED

PC WORLD BEST BUY

PC MAGAZINE

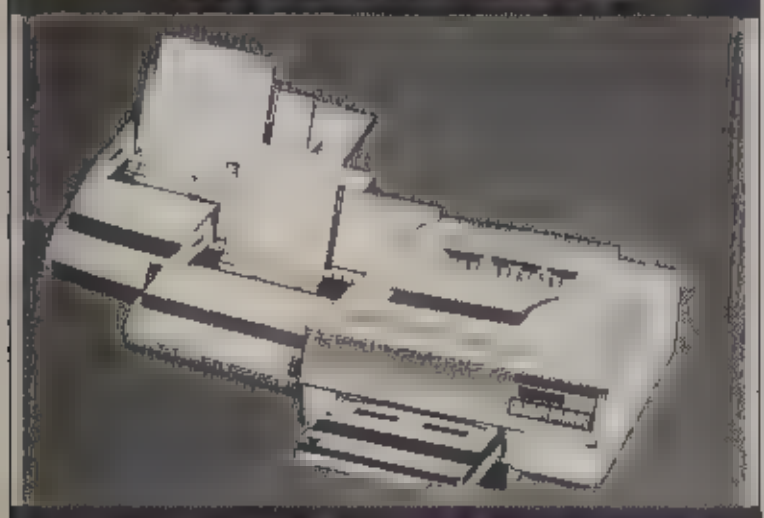
PC WORLD BEST BUY

INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana
61000 ljubljana šmartinska 130
tel 061 442-164

PRODAJA PCP FUTURA, Trg Revolucije 1 Ljubljana
PCP FUTURA, Teslina 7 Zagreb

star
the ComputerPrinter

KVALITET I CENA KOJE TRAŽITE



MATRIČNI ŠTAMPAČ	OZNAKA	GRUPE	CENA u YUD
POSLOVNI ŠTAMPAČI	LC-10	A+B+C	7 129
	LC-10 CL	A+B+C	8 713
	LC-10	A+B+C	8 248
	LC-15	A+B+C	9 888
	LC 24-10	A+B+C	4[illegible]
	LC-24-15	A+B+C	5 222
	XB 24-10	A+B+C	15 731
	XB 24-15	A+B+C	9 694
INDUSTRIJSKI ŠTAMPAČI	FR-10	A+B+C	3 303
	FR-15	A+B+C	5 355
LASERSKI ŠTAMPAČ	LS-08	A+B	36 322
	LS-08 DB	A+B	55 48[illegible]
	LS-08 DX	A+B	63 892
SPECIJALNI ŠTAMPAČI PRIBOR	DP-8340 PS	A	0 530
	SP 312 FD	A	0 295
	SP 312 FC	A	0 295
	SP 342 FD	A	2 570
	SP 342 FC	A	12 570

LEGENDA A 12 mesec gar B centronics k. C – YU 68 znakova

POSETITE NAS NA INTERBIROJU 90. U ZAGREBU. OD 16.–20. 10. 1990 U PAV. 11 I U MIKLOŠIČEVOJ 20, U LJUBLJANI, IZLOŽBENI-PRODAJNI SALON EMONA GLOBTECK TEL. 315-563, GDE ĆEMO VAM PREDSTAVITI STAROVE NOVOSTI (LC-200, LC-20, LC 24-200, LC 24-200 CL)

INFORMACIJE
enoma commerce
proizvodnja i trgovina, d.o.o. ljubljana
61000 ljubljana, Šmartinska 130
tel. 061 [illegible]

UNICO

Peter Norton
COMPUTING

Autorizovani distributer za
Jugoslaviju Unico d.o.o., Cankarjeva 4,
Ljubljana, tel: (061) 210-016

NORTON ADVANCED UTILITIES 4.5
1 790 din

NORTON COMMANDER 3.0
1.790 din

NORTON BACKUP 1.1
1.790 din

NORTON EDITOR 1.3
900 din

Pojedinačna prodaja Medija d.o.o.,
Ljubljana, tel.: (061) 223-464.

STSC

STATGRAPHICS® 4.0

11.900 din

STATGRAPHICS the best general stat package for quality-control analyses
Infoworld

PC MAGAZINE EDITOR'S CHOICE
March 14, 1989

With well over 200 statistical and mathematical procedures STATGRAPHICS fits anyone's definition of a general statistical analysis package.'
PC Magazine

Autorizovana prodaja u Jugoslaviji
Unico d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana,
tel: (061) 210-016

Važeća registracija i pravo na nove verzije

MEDIJA

ELEKTRONSKO ARHIVIRANJE DOKUMENATA

Da li papir zaista nestaje iz kancelarija

Dipl. ing. VLADIMIR SOKOLOV

U jednom od ranijih brojeva Moj mikra zasao je članak pod našim naslovom Papir nestaje iz kancelarija. Bio je ilustrovan dramatičnom slikom prosutog papira u stvari diskete iz koje vire ruka s belom zastavom. Predaja upravo onome što na slici nije papir, već kompjuterska disketa ima dodatno simbolično značenje. Naime, kada je računar prodirao u poslovanje odmah se čula prognoza da će istisnuti papir. Dogodilo se upravo suprotno. Danas se troši još više papira upravo zbog računara. A uz to i mnogo diskete!

U ovom članku bismo želeli da kritički progovorimo o tome kako stoji stvar sa tim nestajanjem papira, na koji nosioca dokumenata u sve novijeg razvoja računarske telekomunikacione tehnologije. Želimo da prikažemo kakav bi praktičan problem mogao da ometa ili ta proces ako ih ne savladamo. Prikazaćemo i opremu koja bi zapravo mogla da doprinese nestajanju papira iz kancelarija.

Poslovni dokumenti su suviše nepouzdano smešteni na magnetnim medijima a i dosadašnja struktura računara i računarskih mreža nije računata ni s čim takvim. Zato elektronsko arhiviranje nije do sada bilo ozbiljnije uvedeno. Uvođenje optičkih medija za smeštanje je zajedno sa napretkom računarskih sistema te informatičke stvorilo uslove da se o tome može i ozbiljnije razmišljati.

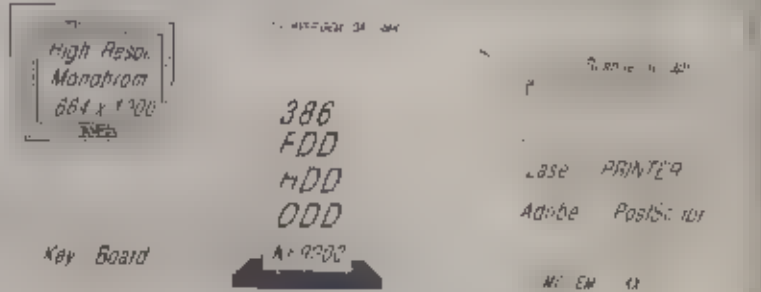
Prirodno je što se sve znamo optičkim medijima. Zasad ih gledamo kao vrste CD ROM. WORM i REWRITABLE. CD ROM je optički sistem sastavljen od čitača diska prečnika 5,25" formata 550 Mb koji je već kao neki standard, pri čemu možemo da zamislimo CD disk kao nekakvu novovremensku knjigu koju možemo samo da čitamo a štampana je jevtino negde drugde. Medij, brzo prodire i postaje sastavni deo računara. WORM je optički sistem sastavljen od pogona diska i medija. Takav disk može se jednom zapisati zatim s njega čitati zapisano koliko god puta želite. Ta tehnologija se još nema ali može se očekivati 600 Mb.

000 Mb na disku prečnika 5,25" format su još privremeni jer je medij u velikom zamahu razvoja. REWRITABLE je optički sistem sastavljen od pogona diska prečnika 5,25" isto tako velikih kapaciteta 220, 600, 1 000 Mb koji su definitivni standardi. Na taj disk može se pisati koliko god puta hoćete sa njega čitati ima i većih prečnika diska za primene 12" koji imaju nekoliko puta veći kapacitet.

Ali ljudi se služe tzv. »jukebox« ormarima u kojima su ugrađeni čitači i diskovi, mehanizam za računarsko upravljanje i zamenu diskova. Računa se može da zameni disk u 2-3 sekunde. Tako se dobija poluautomat zovan velika baza podataka u ormaru koji je optimalno bezbedno spremište za njih.

Ovde bih hteo da ukratko polemišem sa mišljenjem da su pomenuta tipa optičkih sistema za smeštanje podataka »rađena do daske« zavisno od toga da li može samo na se čita piše jedanput ili više puta. Takva mišljenja su prilično raspro-

stranjena a su pogrešna. Svaki od nabrojanih sistema je optički opravdan, razvija se u posebnom segmentu smeštanja podataka, dok će još već neko vreme biti sve tri vrste sa relativnom sporošću relativno nerazvijenosti nedovršenosti formata i na za-



DIP. Dokumenti su razmešteni na nosiocima. Za preko 97% svih dokumenata koji je papir, a samo za 3 % nosioci su drugi (savremeni sistemi magnetski nosioci, magnetnooptičke ploče, CD ploče, drugo). Prema tome najvažniji tehnički zahtev jeste da DIP je upravo procesiranje papirnatih dokumenata. Poštivanje svih ovih raznolikosti kod takvih dokumenata za elektronsko procesiranje je neophodno ispuniti tehničke složene uslove.

Čitavanje originalnih dokumenata mora da bude brzo i dovoljno kvalitetno. Ovi dokumenata moja [illegible] treba zbog zvornosti [illegible] kao sku. Rezolucije koje [illegible]

Jedan od osnovnih problema je visoka cena. Iako su već sada pristupačni konkurentni vremenu, ovi uređaji još nisu tek počeli. Svima je zajednička potreba da se prilikom smeštanja podataka na WORM ili sebi obezbedi onog nalnost za isključivo se ne može menjati. Neke to smetnje u nedostatku u stvari je veoma dalekosežna prednost.

Upravo svojstvo optičkog sistema WORM prvi put pruža mogućnost za potpunu zaštitu zvornog porekla od falsifikata zloupotrebe. Može se ukrasti nosilac, ali se ne može izmeniti, skriviti, falsifikovati. Još nismo svesni toga koliko dalekosežne posledice će to imati u svim aspektima razvoja naše civilizacije.

Disk CD ROM je vanredno opasna konkurencija kancelarijskom poslovanju. Mnogo čemu prevazilazi. U svim novim računarskim sistemima će čitač CD ROM biti standardni periferni deo. Svako će dobro postupiti ako ga već sada nabavi. Cena nije suviše visoka, oko 2 000 DEM, ali s masovnom upotrebom će pasti. Na slabije strane stoji sistem REWRITABLE. Suviše je skup, suviše je sporo nema standardni format. Zato još nećemo istinski tvrdi disk u službi privremenog smeštanja podataka mali put ranja nema.

Tehnički problemi elektronskog arhiviranja

Elektronsko arhiviranje dokumenata ponelo je naziv Document (I)mage (P)rocessing, ukratko

ošt zadnovo sve znos 200-300 ača ka po ču.

Obnavljanje dokumenta mora da bude brzo i [illegible] automatizovano. Obnovljen dokumenat mora da bude sko s [illegible] originala.

Još mora da omogući [illegible] no smeštanje dokumenata u elektronskom obliku. Elektronska s ka koja u radnoj memoriji za [illegible] 1 Mb memorije više biće smeštenu u komprimovanom obliku. Fak or k [illegible] presnimanje od 1 5 do 25 Pr tome se ne sme ugroziti kvalitet zapisa. Taj komprimovani ob k mora da ima format kao što ga upotrebi avamo na faksu, da bi se tako omogućio prenos dokumenata na ve ka rastojanja preko međunarodne pti mreže, što je veoma važno.

DIP mora da omogući OCR. Dipima Chi acter Rec gnit on, to je optičko prepoznavanje ek a, ili jednostavnije razlikovanje ek a od s ka. To je velik zahtev znatno poskupi ovaj sistem. Problem naročito s kompjuterima u tekstovi pisani ru kom u manjim sistemima se privremeno odreknemo OCR, on ima opravdanja samo u zaista ve kim sistemima.

Treba primetiti da je reč o stanom pogonu obradi za zaista ve ke ko ine podataka, za srednje ke ine [illegible] po per ja no [illegible] Raz ko u izdržljivost sistema a i s tim u vezi u čen ve ké su. Za dat zadatak treba izabrati odgovaraju sistem.

Posrednik DIP (eng. DIP server) je baza stanica za elektronsku ar h vi anja. A mora se uzeti u obzir da će biti priključen na računar-

sku mrežu. Tek tada kada bude vezan na nju, zaista je efikasan. Mreža mora – razume se – da ispunjava neke uslove. Većina današnjih računarskih mreža namenjena je to ne može. Problem je u tome što je računarska obrada grafike intenzivna delatnost koja iziskuje grafičke radne stanice sa standardom VGA ili višim i sa zahtevima brzim pristupom bez obzira na opterećenje čitave računarske mreže. Većina mreža nije građena tako. Treba voditi računa o tome da buduće mreže obavezno imaju takva svojstva.

Dokumenti su crno-beli i bogami. U vezi sa DIP-om se za sada moramo ograničiti na crno-beli postupak jer je kolor-grafika za ove procese suviše skupa. Dakle dokument u boji će biti smešten i obnovljen u crno-belom izdanju.

Nabrojali smo neke kriterijume koje mora da ispuni poslužilac DIP. Ne sme se gubiti iz vida da će u ovo, decenij, poslužioci DIP biti obavezan deo svake savremene računarske mreže ali da se zbog sadašnjeg nepovoljnog stanja počinje tek postepeno uvoditi. Promene koje će doneti veoma su svestrane i neke od njih se treba pripremiti. Zbog ovakvog stanja kakvo je ta će tehnologija izgleda skupija i manje efikasna nego što u stvari jeste. Izolovan DIP server je svakako manje efikasan nego onaj, koji je vezan na mrežu računara i ima put mrežu. All in izolovan DIP server je efikasan ekonomski opravdan izdaj. Radi istovremeno kao kvalitetna mašina za kopiranje standardnog izdavaštva i dakako kao neposvećen non-ded cated server DIP.

Ekonomični server DIP

Hteli bismo da prikažemo kako je sastavljen server DIP koji može da se nabavi kod nas a koji je kvalitetan i pripremljen za budućnost. Slika pokazuje minimalnu konfiguraciju servera DIP s nešto jačim CPU 386. Ali pošto je kapacitetan procesor za slike (image processor) sadržan u kartici KoFax KF 9200, dovoljan je i slabiji CPU kao što je AT 286. Sve kompleksne zadatke pri procesiranju slika obavi naime KF 9200. CPU je odgovoran samo za mreže i ravnopravno posredovanje između procesora slika i memorijskih sistema kao što se to lepo vidi na slici 2. Slika 3 pokazuje kako je server DIP uključen u računarsku mrežu LAN što nam je poznato. Ali skrećemo pažnju na preciziranu radnu stanicu VGA ili jeftiniju. Takve stanice ne treba izbacivati iz mreže a zahtevi su usluge DIP-a nedostižne. Stanice su isuviše slabe i nemaju dovoljne grafičke kapacitete. Skrećemo pažnju i na nestandardne radne stanice dole desno, nazvane image retrieval WS radne stanice za obnavljanje slika). Te stanice su uključene u LAN na mestu gde su nam potrebni ekran sa vanredno kvalitetnom grafikom, inače su to standardne radne stanice. Vidimo da u našem paketu servera DIP – pored standardne računarske opreme – postoji važan procesor slika KoFax. Jasno je međutim da je odlučujući sam program. To je FileQuest-EL V 3.6. Poznata su tri tipa procesora slika: KoFax KF 9200 (za server DIP), KF 9100 (za image DIP), KF 9100 za image retrieval WS. KF 9100 za radne stanice u mreži LAN ova procesorska jedinica ekonomski je i praktičnija. Pravljen je softver. Dakle u radnu stanicu LAN može da se uključi samo odgovarajući softverski drajver. Server DIP i stanica već rade povezana sa serverom DIP te mreže. Kako ispunjava uslove grafičkog standarda VGA.

NI Newport Trade 16 Dorothy Lane Te 714 642 840
Newport Beach California 92660 USA Fax 714 646-4685

PREGLED
osnovnog sistema za DOCUMENT IMAGE PROCESSING DIP
koji čine ideje FileQuesta na osnovu njegove programske podrške i računarske mreže to je bazna stanica koja valja server DIP

Br	Podsistem	Probna oprema	Minimalna oprema
01	CPU	AT 286 6 MHz 1,20 i 1,44 FDD 4 Mb RAM 150 Mb 23 ms HDD	AT 386-20 MHz 1,20 1,44 FDD 4 Mb RAM 150 Mb 23 ms HDD
02	GRAFIKA	VGA 512 K NEC Multisync 2A 800 × 600 16 b	Low cost Card Eizo 19" 1664 × 1200 2 b
03	OPTIČKI DISK		WORM 940 Mb disk bar 1 rad disk
04.	CD ROM	CD ROM 550 Mb	
05	IMAGE CPU	KoFax KF 8200 Xionics XPB	KoFax KF 8200 Xionics XPB
06.	SKENER	Canon IX 12 Fujitsu 308x	Canon IX 12 Fujitsu 308x
07	FAKS MODEM	Hayes MODEM	GammaFax CP
08	ŠTAMPAČ	Canon SX RICOH 4150 HP Laserjet II	HP Laserjet Canon SX RICOH 4150
09	OPERACIONI SISTEM	bar MS DOS 3 2x DR DOS 3 41	bar MS DOS 3 2x DR DOS 3 41
10	SOFTVER	FileQuest EL	FileQuest AL
11	MREŽE		LAN LAN COM
12	CENA DIP S	oko 85 000 DEM	oko 125 000 DEM

U nastavku navod mo pregled podsistema za server DIP koji ima sva već opisana svojstva sem OCR. Sva oprema je američkog porekla, sa izuzetkom posebne periferije. Fujitsu skener u ovom trenutku radi na svetu za tu vrstu poslova zbog čega su rokovi isporuke za mnoga veoma dugi. Svi ga kupuju. Newport Intertrade ima predstavništvo i njihov Pešeljevac 5 leti 10h 12 1 Poznato još da je na ovogodišnjem sajmu CeBIT u Hanoveru zabeležena veoma velika ponuda servera DIP da su se cene kreirale između 150 000 do 1 500 000 DEM. To kod nas nije slučaj da ne bi koga preskočio kad ga dođe.

Zaista letimično pogledajmo neke datoteke EXE i pakete FileQuest-EL V 3.6 koji sve nabrojane blagodeti procesiranja slika tek omogućava povezujući „gvožđurdu" u celinu, koja funkcioniše.

Struktura i koncepcija FileQuest-EL, V 3.6

FileQuest je povezujući sistem između pojedinih hardvera i softvera DOS koji omogućava automatsko zahvatanje, obnavljanje, smeštanje, stanje i ponovno bezbedno smeštanje papirnatih dokumenata na optičkim medijima. Sistem je objektno orijentisan, kompaktno izvođenje prilagođen i snabdeven alatima pomagalima rad u mreži. Pre svega je van redno brz. Hardverska konfiguracija je otvorena omogućava sastav sistema od više elemenata različitih isporučilaca. Paket podržava sve funkcije servera DIP rad u LAN CAN COM i je ograničen na broj radnih stanica u računarskoj mreži.

FileQuest-EL verzija 3.6 poređ ostalih, manje važnih sadrži sledeće izvedbene programske elemente (sve ekstenzije EXE):

MASK.EXE za određivanje oblika datoteka koji definišu bazu podataka

FQSETUP.EXE za instaliranje programa FileQuest-EL u DIP SERVER

RESAME.EXE za definisanje pristupnih kodova (passwords) i ovlašćivanje korisnika za postupke. FileQuest-EL

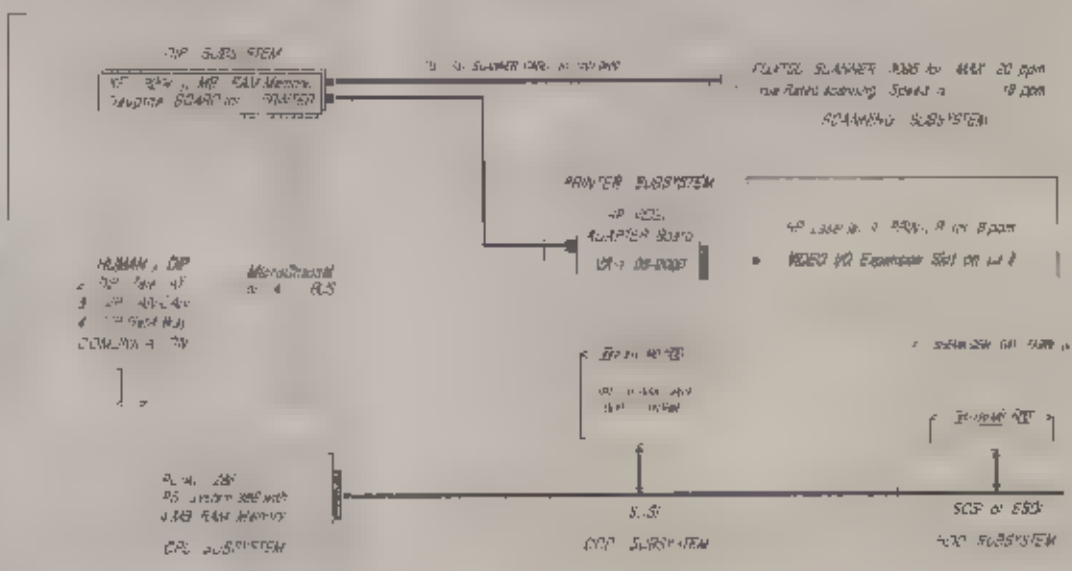
FQID.EXE za postavljanje identifikatora na optičke diskove na kojima smeštamo slike

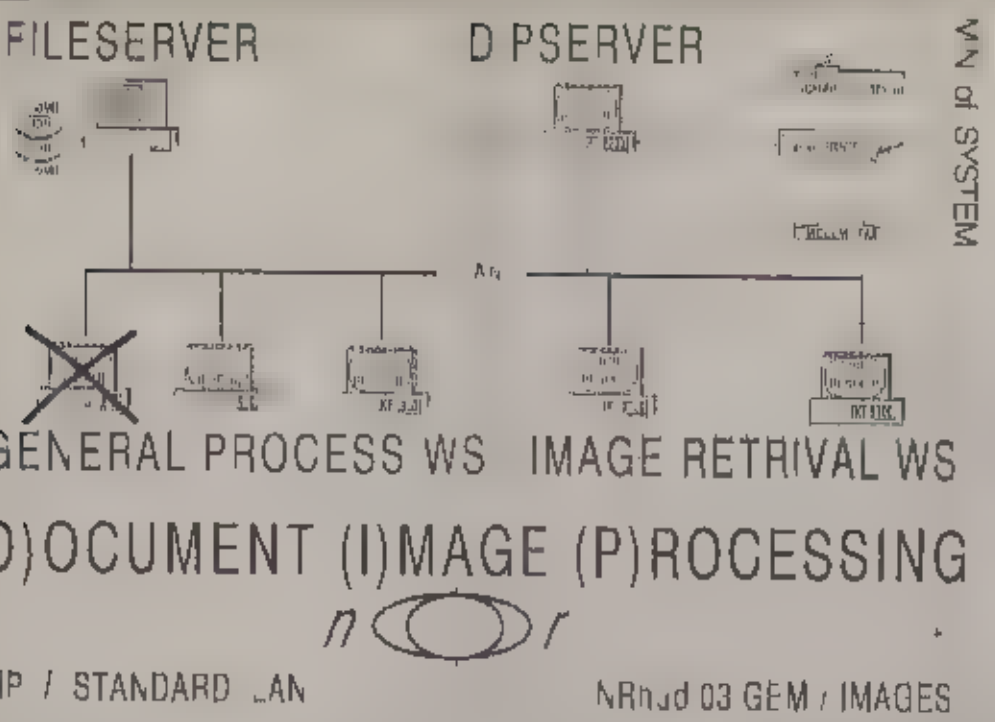
BACKUPFQ.EXE za obezbeđenje svojih baza podataka i indeksnih spiskova

REBUDFQ.EXE za menjanje indeksnih spiskova kada je to potrebno

FQUEST.EXE osnovni program kojim se u hodu (on-line) ovladava elektronskim dokumentovanjem DIP.

Cena ovog paketa iznosi oko 48.000 (oko 1/3 vrednosti hardvera).





Tu spada poseban softver obimna dokumentacija i neophodna podrška pri uspostavljanju sistema. Obuka se zaračunava posebno. Ako paket je dobro koncipiran i pouzdan je u upotrebi. Svako može sam da nauči služiti se njime. Program pripremi dokumente u obliku pogodnom za faks i smešta ih u »KORPU«. Da bi se faksovalo sa posla, potrebna vam je kartica za faks sa odgovarajućim softverom. Nasuprot faksu ne zna da komunicira s računarom odziva se normalno. To omogućava znatne uštede pri slanju faksova, naročito na velika rastojanja. Program za faks »radi« u drugom planu ne ometa server DIP. Razume se da se poruke preko faksa mogu da čuvaju i izvoze.

U ovom članku je moguće podrobnije prikazati pojedine segmente servera DIP. Ako bude interesovanja, možda to uradimo nekom drugom zgodom.

Zaključci

Serveri DIP na izgledu, u baš neke svetske »igračke«. Ali pošto je reč o vrhunskoj tehnologiji pri procesiranju slika i pošto veoma verovatno znače onu konfiguraciju s kojom ćemo se u sledeću, deceniji mnogo baviti, mislimo da je potrebno posvetiti joj malo pažnje. Cene su nešto relativno. Ako uzmemo u obzir da ovde opisani serverom DIP možemo na Fujitsu skeneru da učitavamo do 20 dokumenata formata A4 na minut, da ih Hewlett Packardovim štampačima LaserJet ili jednakom brzinom obnovimo («normalno» ovi štampači štampaju do 8 strana A4 na minut) onda znamo da ova oprema nije mačkašalj. Pored kvaliteta, ovde su bitni brzina i pouzdan rad. Pomenućemo da zapadnonemačka pošta koristi kompleksan sistem DIP koji može da učita do 45 000 formulara A4 na sat, razlikuje tekst od grafike, OCR-e otkrije i ispravi greške (2 % grešaka pri čitanju otkucanog teksta) do 5 % pri ručno pisanom tekstu. Iz upotrebe samo veliki troškovi. Ova supersistem napunu sobu koncipiran je na DEC-ovoj računarskoj tehnologiji koja radi pod Unixom a OCR obavlja poseban računar sa četrdeset paralelnih procesora. Diskrepancija ovog sistema je mikrofilmovanje (jednako brzo) koje je u bankarstvu potrebno zbog propisa koji ne prate razvoj tehnologije. Da ne zaboravimo ovaj kolos tako vanredno svojstava ko, Deutsche Bundespost već uvid koristi staje 1 600.000 DEM neku marku manje više. Pored te rezultate i brzina pa često vidati da ovde opisani »mali« server DIP nije toliko skup naročito ako kažemo da će noviji procesori za seke KoFax još brži (do 40 dokumenata formata A na minut). Skeniranje polovice formata A4 (A5 je oko 40 % brže. Posto već OCR za te manje servera DIP a još nije dovoljno pouzdan u radu se na »ponaša predi sretljivo«.

Ovde treba zbog nečega drugog da se zabrinemo. Server DIP kao samostalna radna stanica sistem mogu već početi da se uvode tamo gde znače ušteđevine SDK bankarstvo osiguravajuće organizacije domovi zdravlja, bolnice, apoteke, upravne i vladine institucije turističke agencije itd. Upravo te institucije su već nom snabdevene računarskim mrežama koje ne mogu da upotrebe server DIP jer radne stanice nemaju odgovarajuće grafičke performanse i suviše su »spore« pri prenosu podataka. Tako se jedna od osnovnih ušteda, i to najveća, svodi na nulu. Dakle projektanti planeri mreža mislite na servere DIP prilagođene na vašu mrežu u kojoj radne stanice imaju bar grafičke performanse VGA! U nanovo projektovanim mrežama to je samo po sebi razumljivo. Grafika VGA je već odavno jevtina da je dostižna svakome i u SAD postala standard.

Na kraju ćemo ustrovati rad opisanog servera DIP. Na slici 4 vidite »obnovljenu« naslovnu stranu poznatog revije BYTE. Naslovna strana je skenirana skenerom Fujitsu zatim (u originalu dakako u bojama) rekonstruisana asserskim štampačem HP LaserJet series II. Gustoća prilikom skeniranja je iznosila 200, a pri otisku 300 tačaka po inču.

Još nekoliko reči o firmama koje su omogućile pojavu takvog servera DIP. To su manje, elastične preduzeća iz različitih delova SAD.

1. KoFAX Image Products, Inc., 3 Jenner Street, Irvine, CA 92718, Phone (714) 727-1733, TeleFAX (714) 727-3144.

2. Telematic Information Systems Int. Inc. (ranije Gilbert International), 230 Pepes Road, Milford, CT 06460, Phone (203) 783-786, TeleFAX (203) 877-8575.

3. Newport Intertrade, 16 Dorothy Lane, Newport Beach, CA 92660, Phone (714) 642-84, TeleFAX (714) 646-4685. Ovo preduzeće je naročito zanimljivo za pripremu paketa DIP za Jugoslaviju.

4. Computer Knacks, Inc., PO Box 393, Little Silver, NJ 07739, Phone (201) 530-0262 (Specijalisti za objekte i skupi).

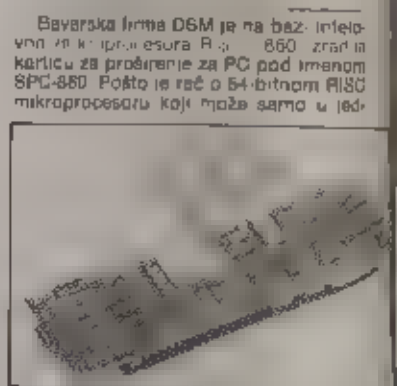
Stari haken pomažu podmlatku

Mitch Kapor, osnivač softverskog preduzeća Lotus Development, Steven Wozniak, jedan od dvojice osnivača Applea, osnovali su da zaštite hakere u te svrhe su osnovali Electronic Frontier...

...hakera koji [illegible] u sporovima sa [illegible] advokata e...[illegible] Wozniak misli da je u Americi otvoren nekakav rov na veštici jer američka izvršna vlast postupa sa hakerima očinom kao npr. sa preprodavačima droge. On smatra da je reč o relativno bezazlenim dečijim igrama, a koda već jesu sistemi [illegible] samo otkrivaju slabosti sistema [illegible]. Po [illegible] Leeby je u Newsweeku čak napisao da Amerika mora pažljivije da postupa sa svojim računarskim podmlatkom, jer su upravo sadašnji haker ključ za budući konkurentsku sposobnost američke industrije. A Kapor tvrdi da je hakerstvo skoro nešto otprilike kao pravo čoveka, pri tome naglašava [illegible] prikupljanja personalnih podataka. Njima se pridružio i John Perry Barlow, autor tekstova [illegible] grupe Grateful Dead. Zasad su probudili malo više interesovanja za drugu stranu, ali možda će se zbog svoje neamerikanske [illegible] morati [illegible] do svog skepsa [illegible] jugoslovenskih [illegible] Možda su [illegible] kao samo [illegible] japansko-nemačko-ruska zavera protiv Amerike.

120 MIPS u PC-u

Bavarska firma DSM je na bazi [illegible] razvoja [illegible] 860 razvila karticu za proširenje za PC pod imenom SPC-860. Pošto je reč o 64-bitnom RISC mikroprocesoru koji može samo u jednom ciklusu da izvrši tri instrukcije, u izvedbi od 40 megaherca postiže čak 120 MIPS. Kompanija [illegible] softver za kartice je [illegible] MS-DOS, UNIX i OS/2. Ako nam dopusti prostor u računaru možemo da povežemo do 256 kartica međusobno.



Svaki SPC-860 može da se povezuje sa drugim [illegible] ispostavi [illegible] [illegible] sistemske veze. Tim putem mogu da prenesu do 4 Mb na sekundu. Za komunikaciju s matičnim računarom (PC) zadužen je RAM sa [illegible] koji preko [illegible] kanala SPC-860 vraća [illegible] svojih proračuna [illegible] [illegible] asembler i [illegible] Assembler koji radi pod MS-DOS-om [illegible] pomoćnim programima za upotrebu u drugim programskim jezicima. Cena paketa SPC-860 je 11 400 DEM.

cesor RISC koji se zove MIPS 3010 iako su prevodioci za programske jezike specijalno prilagođeni arhitekturi RISC možda će neko pomisliti da 16 MIPS 1.6 MFLOPS nije baš tako strašno mnogo. Na određeni način ti kriterijumi su čak u pravu, jer je glavna snaga ovog računara u grafici.

Osnovna rezolucija je 1280 * 1024 u 256 boja koje možete da gledate na monitoru Hitachi od 19 inča s brzinom obnavljanja ekrana od 80 Hz. S obzirom na dodatno proširene (super-extended) kartice VGA to nije ništa novo, ali Iris ume da upravlja tom grafikom u realnom vremenu u te svrhe za svaku tačku čuva 12 bitova informacija: 8 za boju tačke, dva za status prekrivanja pri brzoj animaciji, gde se preklapa između dve strane grafike (page flipping), dva bita za brzo upravljanje prozorima. Za brzu manipulaciju rodimenzionalnim objektima koristi veliku količinu grafičke memorije za Z međumemoriju, u kojoj su smeštene Z vrednosti objekta predstavljenog u koordinatnom sistemu XYZ. Za te svrhe Iris 4D/25 troši 24 bitne ravni. Ako dokupite opciju Supergraphics koja može da generiše 2,1 milijon boja, računica je sledeća: 24 bita za boju tačke, 24 bita za Z međumemoriju, 8 bitova za prekrivanje preklapanje među ekranima. Dakle ukupno 56 bitne ravni. Sada je razlika između Risa i VGA već svakome jasna. Za grafiku je na raspolaganju 5 Mb RAM što nije deo glavne memorije, a ujedno je moguće ako dosegnuti grafički čipovi D/A pretvarači za generisanje slika. Ako ste sopstvenik slabije opremljenog Risa, izvesno poželite da dočarate više boja sa bitnim uzorcima (dithering), i za to imate hardversku podršku. Grafički procesori ima snagu 20 MFLOPS-a mogućnošću softverskog menjanja mikrokoda u mikroprocesoru. Opcija TurboGraphics (24 bitne ravni za boje) stala 3.450, a Super Graphics (hardverska podrška senčenju rotacija itd.) 5.000 GBP.

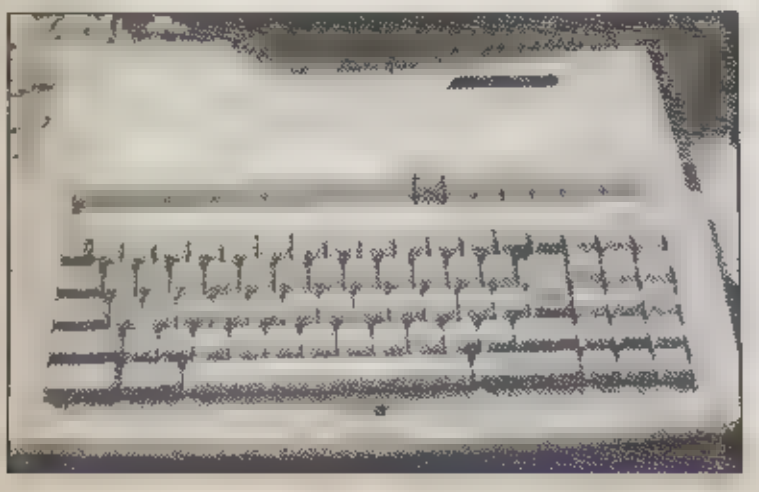
Operacioni sistem koji se dobija s računarom Iris je Silicon Graphicsova varijanta sistema AT&T UNIX V verzija 3.4 a može da se radi i sa X-Windows. Iris ima razumevanje svojih specifičnosti npr. zaseban rodimenzionalni ikone, primarne i sekundarne ikone. Za Iris je napisano mnogo programa, npr. QuickDraw, QuickModel. Iris Visualizer još 500 drugih. Time računara za primenu u realnom vremenu za formiranje video programa firmova za projektovanje mehaničkih geoloških slika itd. Kao zanimljivost da kažemo da je mnogo specijalnih efekata u filmovima The Abyss, All Dogs go To Heaven i The Hunt for the Red October napisano upravo na Irisom.

Personal Iris 4D/25

Ako računar firme Sun danas predstavlja vrhunsku tehnologiju u svetu od u na području opštenamenskih radnih stanica UNIX onda Personal Iris firme Silicon Graphics takođe ima ulogu pr računarskoj animaciji. Silicon Graphics izrađuje radne stanice za računarsk i već devet godina ali e ak su relativno jevtin mode koji mo da se proširi do potpune 3D radne stanice sa hardverskom podrškom grafičkim algoritmima. Operativni sistem, Personal Iris 4D/20, možete da kupite već za 10.300 GBP. Za te pare ćete dobiti 8 Mb 100 ns RAM, koji može da se proširi na 32 Mb na osnovnoj ploči, zajedno sa 96 K međumemorije RAM u tu cenu je uključen 200 Mb tvrdi disk SCSI kojemu možete da priključite disk kapaciteta 380 ili 640 Mb, disketnu jedinicu od 3,5 inča, 4 diverzione jedinice od 60 ili 150 Mb. Dobićete i optički miš sa tri dugmeta, vanredno kvalitetnu tastaturu, tipa AT, priključak za proširenje VME, paralelni i nekoliko serijskih portova, dva serijska priključka RS232, priključak na mrežu Ethernet. Vaš računar pokreće mikroprocesor RISC koji je generisao MIPS R3000, a pomaže mu matematički koprocesor R3010.

Amstrad je proširio porodicu CPC

Amstrad nije zaboravio na svoju porodicu osmobitnih računara. Štaviše, pojačao je borbu sa 16-bitnim računarima konzolama za igru, koji sve više prevlađuju. Srž sistema ostaje stari mikroprocesor Z80, dok su grafika, zvuk, bitno poboljšani. Novi grafički čip može da prikazuje 16 sprajtova (sprites) veličine 16 * 16, ima paletu od 4.096 boja, od kojih odjednom može da prikaže 32. Obogaćen je mogućnošću hardverskog pomeranja slike u pravcima x i y, što dobro dođe za arkadne igre. Zvuk se sada može generisati u četiri nezavisna kanala. Novih računara ima tri: amstrad 464 plus (na slici) sa kasetofonom, amstrad 6128 plus sa disketnom jedinicom od 3 inča, GX4000 koji je 16-bitna konzola za igru, priključenja se na tv modulatorom. Nova Amstradova serija ima poredak za za dve digitalne palice za igru, ulaz za jednu analognu palicu za igru a u svim modelima je priključak za ROM igre. Cene u GBP: GX4000 99, 464+ sa color-beli monitorom 229, sa kolor monitorom 329, 6128 sa CB monitorom 329, sa kolor-monitorom 429. Britanska softverska kuća Ocean patriotski hvali nove računare i najavljuje da će svoje igare za njega, a kako će biti s japanom na kontinentu, ostaje još da se vidi. Uzgred: Amstrad je izmenio svoj logotip koji je sada potpuno jednak kao Amigin (samo što na računarima piše amstrad).



FM town – japanski kućni računar

Dosada japanci nisu baš postizali uspeh na području kućnih računara. Nit sa svojim MSX nisu uspeli da prodru u Evropu. Obično nove proizvode prvo provere ljudi na kod svoje kuće. Tek kada vide da je uspeh okrunjen slavom napolju. Jednako kao Commodore sa svojom CDTV koncern Fujitsu ima svoju multimedijalnu platformu koja se zove FM town. U stvari je reč o PC sa mikroprocesorom 80386 pri 16 MHz, nekakvom poboljšanom karticom VGA 640 * 480 pri 256 boja od 16,7 miliona, 320 * 240 pri 16 boja od 32.768). U osnovnoj verziji računar ima 16 Mb osnovne, 512 K video memorije. Nisu slabi ni tvrdi kapaciteti, jer može da generiše pamoćna FM zvuk. Glavna karakteristika po kojoj FM town spada među multimedijalne računare – svakako je čitač CD diskova. Disketne jedinice i tvrdi disk SCSI kupuju korisnici sami. Uprkos dosta visokoj ceni (13.000 FRF) u Japanu je već prodato 45.000 primeraka FM towns zato je biblioteka programa izrađenih specijalno za ovaj računar prilično velika, npr. Afterburner, Turbo Outrun, R Type, Operation Wolf, Titan, Rocket Ranger, Indiana Jones, Sim City, Populous, Space Rogue. Jasno je da se u tim igrama obilato koristi animacija i digitalizovan zvuk jer nema nikakvih problema sa smeštanjem velike količine podataka. Zasad Fujitsu na ispoljava naročito čvrste namere o prodoru u Evropu i SAD ali ako se uspeh u vlastitoj zemlji i dalje nastavi izvesno će i nama biti ponuđen FM town.

MacroCalc za Windows 3.0 – kalkulator za devedesete

Američka firma Anderson Consulting-&Software nam je ljubazno poslala novu verziju svog programa MacroCalc podešenu za nove Windows 3.0. MacroCalc 1.16 je velikim delom napisan Hewlett Packardovim ručnim kalkulatorima. Radi na ima izgled njegova tri prozora na ekranu. Upravo izgleda kao HP kalkulator (vidi sliku) sa slobodnim izborom operacija koje će se dobiti neposredno preko dugmeta. «Displeja» kalkulatora je podeljen u tri dela: prvi (X) je jednoredni ekran običnog kalkulatora na koma se prikazuje tekuća promenljiva sa kojom se radi. X, drugi iznad njega sadrži redove za još tri sledeće promenljive Y, Z, T a treći sa strane prikazuje prethodnu. Last X. Promenljive se upamćuju kao na lekućoj traci. MacroCalc I ima svoju elektronsku lakuću traku na kojoj se zapisuju sve operacije njihovi rezultati do 500 koraka unazad. Ti podaci se bez kakve komande preko Windows Clipboarda mogu prebaciti u druge Windows aplikacije (Word, Excel, Pagemaker itd.) kao sve ostalo u ovom programu. Tekuća traka je drugi prozor. MacroCalc Tape. Ekran sadrži: ind kotore jedinice ugiova datuma vremena koja su izabrane.

MacroCalc ima ugrađeno preko 200 matematičkih operacija, posebne aritmetičke kompleksne aritmetike s beskonačnim, trigonometrijske, logaritamske trigonometrijske,

ske hipotekarske numeričku analizu promena znaka, razne manipulisanje registrima, statistiku verovatnoću Buleovu algebru, slučajne brojeve, obrtanje brojeva.

Raspolaže sa preko 3000 mogućih konverzija mernih jedinica, 27 najvažnijih konstanti, kao i sa ugrađenim satom i kalendarom. Sve FP operacije se obavljaju dvostruko preciznošću sa ili bez ugrađenog koprocesora. Iako smo program testirali najpodrobnije, konfiguracija AT i 2 MHz bez FPU, Hercules, Windows 2.1 sve ove akcije uključujući i integral i crtanje pojedinih grafika funkcija odvijaju se gotovo trenutno.

Za programere, MacroCalc raspolaže sopstvenim jednostavnim ali prilično moćnim strukturiranim programskim jezikom gde programer bira naredbe iz menija koje, pored svega napred navedenog uključuju gotove rutine za unazad izlazne prozore, protokolisanje, makro funkcija, nekoliko standardnih skokova petlji, pozivanje jedne makro funkcije od strane druge, integraciju makro funkcije itd. Ovim jezikom mogu se napraviti prilično (mada ne baš previše) složene stvari. U samom MacroCalcu već je ugrađeno nekoliko zanimljivih makroa koji se mogu koristiti po potrebi menjati u korisničkim programima. Pisanje programa se obavlja u posebnom, trećem prozoru, MacroCalc Edit, gde se jednim dugmetom ubacuju ili brišu naredbe ili celi potprogrami. Iz ovog prozora iis inzi programa se mogu preko Clipboarda prebacivati u druge Windows aplikacije, npr. Aldus Pagemaker i Tiffany Plus. Andersonov utility program za štampanje Windows ekrana, aplikacija.

Ono što se ovom programu najviše može zameriti je nedostatak gotovih matričnih operacija, nemogućnost direktnog crtanja grafika ugrađenih funkcija, morate napisati makro sa zeljanom funkcijom i naredbom Plot). Inače, zbog mnoštva ugrađenih operacija, jednostavnosti korišćenja povezivanja sa drugim aplikacijama, ukratko sve raširenih Windowsa, kao i relativno niske cene od 127 USD toplo ga preporučujemo svima koji imaju potrebe za puno matematike.

(Nebojša Novaković)

Analizatori LAN

Kako računarske mreže postaju sve popularnije, uz njih je nastao i novi žanr softvera, analizatori LAN. To program pomaže mrežnim administratorima da dijagnostifikuju uklone greške u mreži.

Cena potpunog sistema je obično oko 20 000 USD. Sistem uključuje poseban hardver, softver a često je potrebno toj radnji posvetiti čitav PC. Samo po sebi se razume da se takva investicija ne isplati za mrežu sa manje od četiri PC-a. Gde u mreži ima 50 računara najudobnije je da nam analizator javlja tačno mesto gde je nastala greška. Analizator podržava u različite protokole, umeju da dekodiraju pakete koje šalju stanice u mreži. Tako mogu da otkriju suviše duge ili suviše kratke pakete, greške u kodu CRC i sl., mrežni administrator može bez dekodiranja heksadecimalnih kodova da utvrdi šta i mesto nastanka greške. Takva otvorenost sistema ima i dve strane, jer administrator može da razgleda svu komunikaciju između korisnika računara. Zasad samo Novell širokim krugom prenosu preko mreže, dok ni jedan mrežni protokol ne šifruje blokove podataka. Ako korisnik namerava da proširi mrežu a nije ubeđen da će ona podneti takvo opterećenje, analizator LAN može da generiše promet u mreži.

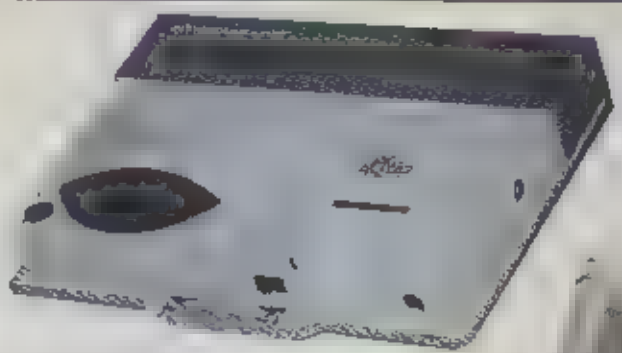
Novinari revije PC Magazine najviše su se oduševili Hewlett-Packardovim proizvodom LANProbe (vidi sliku). Paket staje 14 000 USD a uključuje analizator čija je veličina otprilike kao pola kutije PC-a i dva uređaja koje treba priključiti na svaki kraj mreže. Ethernet. Komunikacija s računarom vrši se preko serijskih vrata RS232 (za dijagnostifikovanje na daljinu, ili mrežne kartice Ethernet u serveru ili računaru koji je posvećen analiziranju mreže, u okviru Windows, izvršava se program za analizu mreže. Zbog grafičkog okruženja Windows, LANProbe nam

vanredno lepo pokaže zaposednutost mreže, konfiguraciju sistema.

U našim prilikama bi se analizator LAN isplatio samoprodavcima računarima koji nagrađuju mreže. Administrator manjih mreža bi za svoje potrebe mogli da upotrebljavaju samo brojače promena (traffic counters) koji na formatiran način prikažu zaposednutost mreže, njenu konfiguraciju, statističke podatke o upotrebi mreže. Od analizatora LAN se ujedi promena razliku u pre svega u tome što ne dekodiraju pakete u mreži, ne dijagnostifikuju greške. Takav sistem je najpogodniji za posete nekih delegacija da bi sistem mogli da vide, ovo je računarski centar a ovo je mreža. - Na ekranu računara u međuvremenu trepere kolor-podaci o zaposednutosti mreže (razume se da brojač ne sme da isključuje kako bi službenici igrali Tetris).

Konzole za igre

Pošto se revolucija kućnih računara slegla, mnogo korisnika je utvrdilo da svoje računare nisu u kad upotrebljavali za sabiranje porodičnog budžeta, adresa, slanje na određaj pisanje kuhinjskih recepata, tj. jedine korisne i jednostavnije računara bila je za igre. Zato sada roditelji na Zapadu deci više vole da kupe jevtine konzole za igre, koje se priključuju na televizor i čak imaju svoj ekran da bi deca mogla da se u dvorištu igraju njima. Da biste mogli lakše da biraju, pripremili smo vam kratak pregled konzola za igru.



Atari je jedan od pionira na tom tržištu, jer je već 1980. godine u Americi prodavao model 2600, a od 1984. godine model 7800. To su osmobitni računari s grafikom sličnim C 64, ali pošto su prodati u ogromnim količinama danas su jevtini. Kupuju se u softveru. Uprkos svemu, taj sistem možemo da preporučimo samo najštedljivijima.

Konzole za igru koje proizvode **Sega** i **Nintendo** su osmobitne, samo što imaju bolju grafiku (256 * 240 - nintendo, 256 * 192 - sega master system) u obe konzole je paleta 64 boje) i više podrške animaciji (64 sprajta). Cena oba sistema je jednaka, to jest 700 FRF, ali igre su prilično skupe, staju čak do 400 FRF. Glavna tačka pri izboru je softver, jer za nintendo ima više avantura, dok za sega master system ima više arkadnih igara.

Amstrad je dosad napravio samo jednu konzolu za igru GX4000 (podrobnije je opisana u drugoj vesti u ovoj rubrici).

Među prenosivim osmobitnim konzolama raspremaso se pravi rat većina ih u dizajn uključuje čitač CD ploča, ali neka vas ne dovede u zabludu izgled, reč je samo o plastici. Proizvođači uveravaju da će diskovi biti dostupni kada bude na raspolaganju dovoljno softvera, dok su ti softvera govore upravo suprotno. Rat među različitim modelima zasad još nije odlučan, zato ćemo ih samo nabrojati:

NEC proizvodi PC engine koji ima grafiku 256 * 216 sa paletom 512 boja, mikroprocesorom 65C02 pri 7,2 MHz i šestokanalni zvuk sa rasponom osam oktava. Cena konzole je 1 290 FRF a prosečna igra staje 390 FRF.

Sega megadrive ima rezoluciju 320 * 244 sa paletom 512 boja, koristi mikroprocesor motorola 68000 pri 7,8 MHz, zvuk može da generiše sa frekvencijskom modulacijom i PCM na jednu karticu sa igrom može da se zapiše 512 K, a cena je 1 690 FRF.

Drugi proizvod firme NEC je **super-Grafx** poboljšana verzija PC engine. Omogućava čak 128 sprajtova, ima rezoluciju 320 * 244 sa 256 boja sa palete 4 096, a na ROM kartici mogu autori softvera da zapišu čak 1 Mb. Cena je 2 490 FRF, dok prosečna igra staje 390 FRF.

U ovom trenutku najbolja konzola je **neo-Geo**, koju proizvodi kompanija SNK, ovaj sistem bazira na mikroprocesoru MC68000. Omogućava simultano prikaz 4 096 boja sa palete 65 535, ima 380 sprajtova, 13 PCM zvučnih kanala, a igre na kartici sada zauzimaju oko 6 Mb, iako bi na kartici mogao da se zapiše 40 Mb podataka. Na žalost, cene potpuno odgovaraju kvalitetu: konzola staje 4 000 FRF a prosečna igra 2 000.

Među prenosnim konzolama za igru prednjači **game boy**, koju proizvodi Nintendo. Samo u SAD je prodata u više od milion primeraka. To je jevtina konzola (600 FRF) sa slabim crno-belim ekranom na tečne kristale i sa rezolucijom 144 * 160. Tajna njenog uspeha je izvesno minijaturizacija.

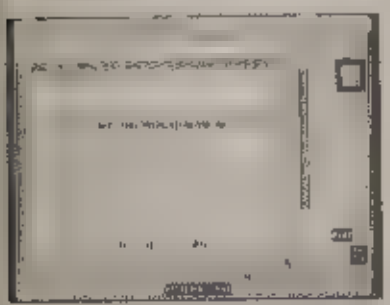
Atarijev lynx predstavlja drugu granu prenosnika. Opremljen je mikroprocesorom 6502 pri 6 MHz, grafikom 160 * 102 s 16 boja od 4 096, četvorokanalnim simulatorom zvuka. Na jednu ROM karticu može da se zapiše 1 Mb, a konzola staje 1 600 FRF.

SCSI će zameniti centronics

Firma Adap ec glavn isp uc ot e daje SCSI z IBM najavljuje lepu budućnost standardu SCSI. Taj standard je već postao standardni interfejs za tvrde diskove i radnim stanicama sve je primetniji i arhitekture PC. Veoma je verovatno da diskovi neće biti jedino što će biti priključeno na SCSI. Pošto se na jedan kontroler može da priključi do sedam jedinica SCSI sama od sebe se nameće misao da se na njega priključi štampač. Centronics može da podnese samo 35 k podataka na sekundu a SCSI čak 5 Mb. Kompanije koje iskušava u stonom izdavaštvu, zna da je prenošenje mogućnosti dva puta brže štampanje jednog od najužih grla pri pravljenju ekrana na papiru. Pošto navodi prognoziraju da će laserski štampači uskoro biti standardno opremljeni interfejsom SCSI iz toga sledi ako danas kupujete tvrdi disk možda vam se isplati da odbrojite nešto više para za SCSI i time dobijete brzo povezivanje sa laserskim štampačima, čitačima CD-ROM diskova i drajverskim jedinicama.

Obrasci WYSIWYG za Windows

Softversko preduzeće FormWorks je napisalo program Form Publisher za operativni sistema Windows. Njime se na objektno orijentisan način mogu da kreiraju obrasci i mogu po potrebi da se



ukrase bitmapiranim ili vektorskim slikama svoga preduzeća i slično. Program podržava formate TIF, PCX, MPS, a uključuje i bazu 550 obrazaca koji su već u upotrebi u SAD. Form Publisher stoji 250 USD, za rad mu je potrebno 640 K RAM, Microsoft Windows-286 ili 386 i DOS 2.0 ili noviji. Možete da ga poručite na adresi Form Work Corp., Reservoir P. 610 Trapelo Rd., Waltham MA 02 54 u S.A.

NOVA GENERACIJA

Domaći programski paket za potpunu antivirusnu zaštitu PC računara
- preventivu
- dijagnozu
- lečenje

Svaki registrovani korisnik dobiva ljek za svaki novi virus po minimalnu naknadu.

Agencija Nova generacija
izrada softvera po narudžbini
R. Jankovića 2a, 71000 Sarajevo
tel. 071 462 759, 462 706, 647-8, 644-288

preduzeće VAON

T 1 15:90

TRŽIŠTE LIČNIH RAČUNARA U JUGOSLAVIJI

Balkanski računarski zmaj

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ovaj članak spada u rekordno brzo vreme u našoj računarskoj štampi. Posvećen je računarima u ekonomskom a ne tehnološkom smislu. Odavno smo želeli da se pozabavimo ovom temom, kome se deo prema prvim reakcijama bar delu naše računarske industrije već duže vremena čekaju na takve tekstove.

Odmah da napravimo par poslovičnih ograda. Podatke sa kojima baratamo su pre svega rezultat razgovora sa predstavnicima raznih preduzeća obavljenih na beogradskom saletu tehničke robe održanog u maju ovog meseca. Prema tome sigurno je da mnogi odgovori nisu baš najprecizniji a su bar indikativni.

Drugo, naišli smo na očekivani zid ćutanja kod jednog dela naše industrije. Poslovni rezultati se kod nas još uvek smatraju vrhunskom državnom tajnom, iako želi da se javno zna da mu ne ide najbolje. To je razlog zbog koga dosta veliki broj upitanih (oko 40 %) uopšte nije hteo ni da razgovara sa nama, a neki su se čak naljutili.

Drugi su opet bili stidljivi rekli bismo nešto a nešto prećutali. Treći nisu znali šta da kažu, jer jednostavno nemaju podatke, i ih nisu sredili. To se mahom odnosi na privatni sektor kod koga je sigurno bilo i dosta straha od prijavljivanja rezultata.

Na sreću i to nam daje najviše nade, bilo je i onih koji nakon što su čuli šta nam treba i zašto nam to treba nisu čekali nego su nam dali precizne odgovore za veoma kratko vreme. Ako nam nije obećao, ovde moramo da se pohvalimo iskustvom sa ljubljanskom firmom. Mikrohit-ci a su nas poslovnost preciznost ostavili bez daha. Kamo sreće da je više takvih.

Najzad, jedna tehnička opaska. Broj ispitanika je isuviše mali da bi bio precizan a ponavljamo, cilj nam je bio da "probijemo led" sa ovakvim temama a samim tim nismo mogli da se nadamo boljem rezultatu od ovog indikativnih.

Umesto dugih priča, prikažemo nekoliko dijagrama, a mi ćemo ih samo naknadno prokomentarisati.

Slika 1 prikazuje proporcije prodaje računara po klasama. Kao što se vidi, 19 % je pripadalo XT klasi, 61 % AT klasi, 19 % AT-386 i AT-486 klasi, a manje od 1 % prenosivim računarima. Interesantno je primetiti da se ove brojke dobro uklapaju u individualne proporcije prodaje raznih preduzeća, uz dosta malih odstupanja, sem u slučaju nekih privatnih preduzeća koja su u potpunosti digla ruke od XT klase mašina.

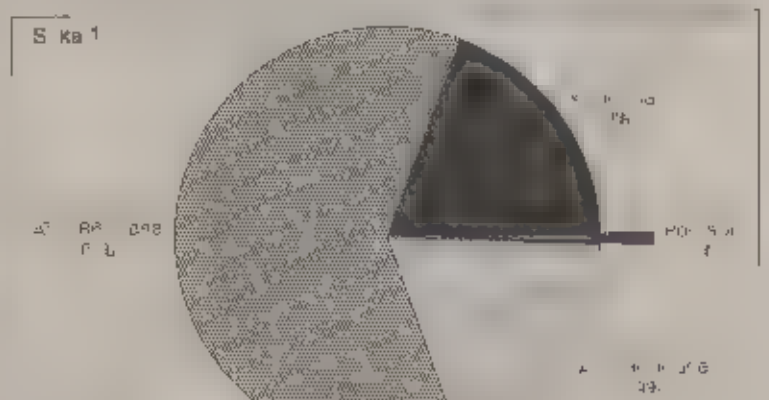
Slika 2 prikazuje prosečne cene računara po klasama. Cene su formirane na osnovu uzorka od 9 preduzeća državnih i privatnih, samim tim mnogi tržišni učesnici nisu uzeti u obzir pa ove cene treba shvatiti veoma fleksibilno. Recimo, ako bismo u pregled uključili četiri prodavca Compaq računara, prosečne cene AT mašina bi porasle za preko 70 %, to bi usložilo potrebu da se u procenu uključi daleko veći broj privatnih preduzeća kako bi se dobila realna slika.

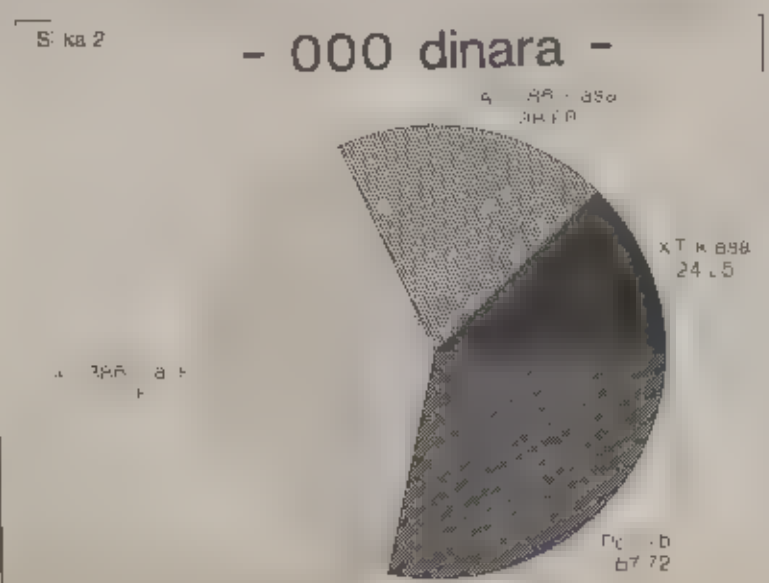
Primera radi, Compaq model Deskpro 486 košta nešto preko 300 000 dinara, a opet primera radi, slični računar kod firme Makar & Co. bi koštao manje od polovine te cene. Zbog takvih odnosa, cene klase AT-386 ne obuhvataju cene mašina na bazi procesora i486.

Slična stvar se dogodila sa portabilima, ima modela koji koštaju manje od 35 000 dinara, recimo, Victor V86P, dok već na košta preko 60 000 dinara. Pošto je ovo tržište kod nas još u povoju, malo teško da se može govoriti o preciznijim podacima. Ohrabruje to što se sve više prodavaca koji nude u proseku veoma dobre modele prenosivih računara.

Slika 3 prikazuje strukturu kapaciteta kupljenih tvrdih diskova. Oni najmanji od 20 Mb su očigledno postali marginalni proizvodi, a i oni malo veći od 32 Mb su već krenuli tim putem. Očigledno je da diskovi od 40 - 45 Mb postaju standard, a sledeća grupa po veličini 63 68 Mb takođe pokazuje svoje sve veće prisustvo. U višim kategorijama dolazi do očekivanog pada obima prodaje, izazvanog pre svega cenom u klasi iznad 100 Mb, već počinje dominacija ESDI tehnologije, koja je nužno skuplja. Inače, na više mesta smo čuli komentar da će sledeće godine (jun 1990 - jun 1991) doći do daljeg porasta relativnog učešća kategorije od 65 Mb, potpuni nestanak diskova od 20 32 Mb sa računarske scene.

Slika 4 prikazuje razne video tehnologije prema prodaji. Tokom 1988. godine, Hercules standard je držao oko 88 % tržišta, a VGA stan-



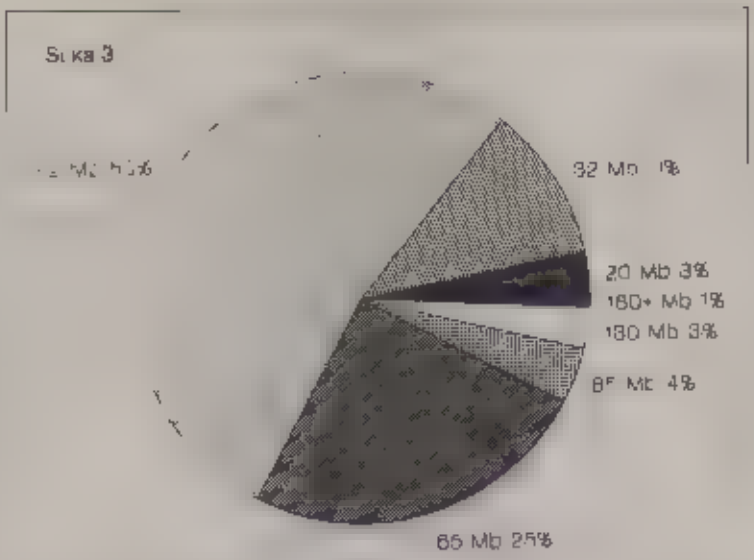


dard jedva 3 %. Prošla godina je VGA je povećala svoja tržišna učešće za ravo 9 puta, sa 3 % na 27 %, pre svega na račun umerenog EGA standarda (sa 8 % je pao na 2 %) i Hercules ka, koji je sa 88 % pao na oko 70 %. Procene za sledeću godinu ukazuju da bi se relativno učešće VGA standarda moglo povećati na 40 - 50 %, uz potpuno nestajanje EGA standarda i dalje smanjenje učešća Herculesa.

Mi naravno, pozdravljamo ovakav trend jer VGA standard rešava mnoge probleme koje ima Hercules karte jednostavno nisu dorasle. Ipak, ovde valja napomenuti jednu činjenicu: procenti prodaje po klasama proizvoda su dosta slični za celu zemlju, a se zato osetno razlikuju za video podsistema. VGA je daleko zastupljeniji kao standard u Sloveniji, Hrvatskoj, nego recimo u Srbiji, mada se i ovde osećaju promene.

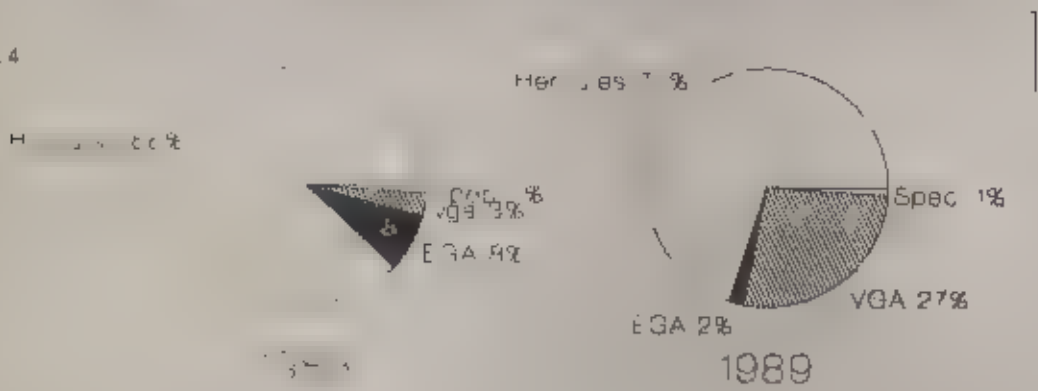
Jedini segment koji se nije zmenio je prodaja specijalnih video

Slika 3



Copyright DV Enterprises, 1990

Slika 4



Copyright DV Enterprises 1990

podsistema, ova kategorija je naravno, posebno podložna opštoj ekonomskoj situaciji, jer dozvoljavate, platiti oko USD 15.000 za jedan grafički super sistem ne može baš svako bez obzira na njegove fantastične mogućnosti.

Toliko smo uspeli da saznamo o nekim opštim trendovima. Sada nam ostaje da razmotrimo ono najvažnije pitanje, a to je broj ukupno prodatih računara u Jugoslaviji. Upravo tu ima najviše problema, iz očiglednih razloga. Prvo jednostavno nije bilo moguće intervjuisati sve prodavce a i da jeste pitanje je kakve bismo podatke dobili. Drugo a to se posebno odnosi na privatni sektor dosta prodavaca vodi nepotpune evidencije ili čak uopšte ni ne vodi a u oba slučaja će reći da je to poslovna tajna.

Treća, poslednja najvažnija je svakako činjenica da kod nas postoje dva paralelna toka nabavke računara, zvanični i privatni. Kako Jugosloveni uvoze računare, to svi znamo bar iz priča, ali je jasno i to da je zbog tog paralelizma dosta ovno nemoguće utvrditi tačan broj uvezenih računara. Moramo se osloniti na pretpostavke, ma koliko nepouzdane one bile.

Dakle, 10 ispitanih preduzeća je zajedno tokom prošle godine uvezlo i prodalo oko 10.000 računara. Prostim prebrojavanjem reklama u bilo kom računarskom časopisu lako ćemo primetiti da prodavaca koji se redovno reklamiraju ima bar tridesetak. Na taj broj treba dodati bar dvadesetak privatnih i društvenih preduzeća koja se veoma retko reklamiraju ili se uopšte ne reklamiraju kao bar stotinjak manjih i malih preduzeća radnji širom zemlje. Kada se sve to uzme u obzir i obradi pro-izvodi da se može pretpostaviti da su svi zvanični prodavci prodali bar 25 000 računara tokom prošle godine.

Koristeći prethodno iznete brojke o proporcijama i prosečnim cenama. Jugosloveni su prošle godine zvanično potrošili oko 119 937 500 dinara na XT mašine, oko 581 700 000 dinara na AT/286 mašine, oko 378.955.000 dinara za AT/386 mašine, oko 14 430 000 dinara za prenosiva računara, što ukupno daje 1 105.022 500 dinara, oko DEM 157.860 357. Ova suma obuhvata i sva dinarska davanja.

Ako dalje pretpostavimo da je privatno u zemlju uneseno bar dve trećine od broja računara koji su zvanično uvezeni dobićemo veoma skromnu procenu od oko 42 000 računara koji su kod nas kupljeni tokom prošle godine. Mi smatramo da je ova, brojka daleko veća i da se približava realnoj, cifri od oko 55.000 mašina kada se uzme u obzir razni metod "snalaženja" nama tako dragi. Naravno privatno uvezene mašine koštaju daleko manje od zvanično uvezenih i njihovu cenu baš kao i njihov broj konfiguracija, zaista nije moguće ni procenit sem u opštim crtama.

Pretpostavimo li da su svi privatno uvezeni računari, svih 17 000 u klasi standardne AT/286 mašine, znajući da je prosečna cena ovakvih mašina u Minhenu tokom prošle godine iznosila (zaokruženo) DEM 2 900, opet dobijamo impresivnu sumu od potrošenih DEM 49 300.000, odnosno 345.100.000 Dakle, kada ovu sumu dodamo na prethodno dobijeni spada da smo prošle godine potrošili preko DEM 205 miliona na nabavku novih računara.

Ovo, računica nedostaje mnogo toga. Kao prvo, nigde nema mini mi i velikih računara, ali to nam nije bio predmet ispitivanja, bar ne za sada, drugo i daleko važnije a pitanje prometa na internom računarskom tržištu. Pod tim pojmom se podrazumevaju sve prateće usluge, od programske podrške, preko prodaje proširenja do održavanja kurseva za obuku kadrova za rad sa računarima.

Nema sumnje da je to tržište daleko veće nego što bi čovek pomislio. Uzmite da je prosečna cena programa iz paketa za računovodstvo oko 24.000 dinara, a vodite računa da je to samo jedan modul od nekoliko koji su preduzećima potrebni. Sama činjenica da gotovo svi ponuđači opreme nude bar računovodstvene pakete pored mašina već dovoljno govori o interesovanju za ove programe, ali o prometu koji se tu ostvaruje.

Uzmite da se uz svaki peti prodati računar u društvenom sektoru proda paket od tri računovodstvena programa po ceni od 50.000 dinara i već imate promet od 250 000.000 dinara, a niste još ni stigli do baza podataka i specijalizovanih programa.

Pošto je ovo pak članak opšte namene, nećemo se dalje baviti pretpostavkama i procenama, umesto toga, zaključićemo da je jugoslovensko tržište daleko veće nego što to na prvi pogled izgleda, sa procenjenim ukupnim godišnjim prometom od preko 2 500 000 000 dinara ili preko DEM 350 miliona samo u segmentu ličnih računara. Mi smatramo da je ova brojka još veća, bar za 20 %, a verovatno i više.

Na kraju ovog malog ispitivanja je pokazalo da se naše tržište veoma menja i mnogo čemu. Recimo, sve je manje čisto hardverskih firmi jer se došlo do saznanja da od prodaje hardvera neće još dugo moći da se lepo živi. Para u prometu je sve manje, a ono što ostaje treba što bolje investirati u celovita sistemska rešenja, a ne u gole mašine koje posle stoje. Od računara se sve više očekuje da odmah rade, a to iziskuje početna ulaganja da pri tome prodavci, jugoslovenska računarska industrija se sada bez kakve sumnje nalazi u fazi internog restrukturiranja što podrazumeva segment rada po nivou kvaliteta usluge po širini ponude i naravno, ceni.

U krajnjoj, liniji to je dobro za nju i za nas.

KARTICA VIDEO 7 VRAM VGA

Izuzetan proizvod, nerazumna cena

DEJAN V VESELINOVIĆ

Sa zadovoljstvom smo testirali ovu karticu za koju proizvođač tvrdi da je [illegible] ako ne baš najbrža [illegible] onda bar među nekoliko najboljih VGA kartica danas. Američka firma Video 7 je prilično poznata kao proizvođač brzih kartica ali i kao proizvođač VGA kartica sa nekim problemima.

Pre svega nešto o izgledu kartice. Veoma je neobična utoliko što je kartica pune dužine a [illegible] polovične pa je sva nekako drugačija i [illegible] jednostavno - čudna. Iz toga je [illegible] veoma šarena sa malo plavim malo crvenim mrežama otpornika pa mestimično oscilatorima pa nekim čudnim ugrađenim vezničima. Šta da vam kažem, baš je seksi.

Od vezivnika za monitore ima samo jedan na zavidnoj [illegible] ogromnoj kartici. Nemate nijedan VGA monitor ovoj kartici nemojte se uopšte razočarati. Čak i pod uslovom da vam je potrebno 1 250 DEM koje ne znate kuda da jenete [illegible] sa se baš kao slučajno nađete u Minhenu [illegible] da razmislite o nekom proizvodu rolls-royce klase.

Elektronika, dokumentacija, podrska

Najpre ono na šta [illegible] zmađe ove kartice drugih sličnih kartica je vrsta instalirane memorije. Umesto standardnih 4 × 64 K DRAM čipova, za ovu karticu je upotrebljena naručila verzija memorijskih čipova namenjenih upravo video procesorima. Oni pripadaju porodici video RAM čipova (skraćenica VRAM) čipova, a namenjeni su ubrzanju [illegible] grafičkih procesora. U drugim rečima [illegible] su brži od standardne dinamičke memorije). Čak i izgled ovih čipova je nešto neobičan: noge su im [illegible] raspoređene u dva bočno postavljena reda nego izvučene ispod njih mnogo su tanji i [illegible] prilično viši od normalnog DIP rasporeda.

Karta se standardno isporučuje sa 256 K VRAM memorije zalemljene na njoj a za drugih 256 K su predviđena kvalitetna [illegible] skupa postolja. Rad na kartici je zaista izvanredan. Od ukupno 24 čipa plus 16 za 512 K memorije svega tri su standardna (dva za ROM BIOS) a svi ostali čipovi su izvršeni pomoću SMT tehnologije. Najinteresantniji čip je naravno Video 7 grafički procesor LTA4199 koji je smislila sama firma Video 7 (sada Head and Technology) ostalo je manje više standardno izuzev obavezno Inmos ADC čipa.

Na ploči se nalaze četiri oscilatora (28,3/40/50,35/65 MHz) ovaj poslednji označava sposobnost kartice da radi sa rezolucijama od 1 024 × 768 bez kakvog prepletanja. To je svakako za pohvalu.

Uz karticu dobijate dva priručnika «Hardware manual» (45 stranica) i «Software manual» (42 stranice). U prvom će vam biti [illegible] na lep i jasan način, sa dobrim ilustracijama, objašnjeno kako da podesite karticu prema svom monitoru. Sve ostalo što treba da znate. Čak ni kao potpuni laik nećete imati problema, pod uslovom da znate engleski. Hardverska podešavanja [illegible] veoma malo praktičnog jednog određivanja vrsta monitora ukoliko nije standardan VGA, a ako jeste onda samo izgradite karticu.

Priložene su tri diskete sa raznim korisničkim programima, programskim vezničima. Podržan je AutoCAD (verzije od 2.18 nadalje) i posebno verzija 9) Lotus 1-2-3 Symphony ventura Windows 2.0x posebno Windows 386. WordPerfect 4.2 WordStar 3.3 i 4.0. Spisak je sadržajan i [illegible] malo čudan, podrška za WordPerfect 4.2 bezmalo dve godine nakon zamene verzijom 5.0 u trenutku njene zamene verzijom 5.1 je pomalo bizarna. Valjda je tako bilo lakše.

Merenja

Reč da je ova kartica podbacila bilo bi za sta primer krajnje [illegible] nerazumnosti. Ona ne samo što ne pokazuje bilo kakve vrline svoje namenske video memorije, već je sporija od drugih koje košta, u trećinu njene cene. Pogledajte samo rezultate merenja u grafici. Po programskim testovima je tek iz konkurencije, ali čak i par stotinki sekundi iza nje a za dva ili tri puta veće pare.

Kartica je položila testove kompatibilnosti sem testa broj 13 (Vertical Blank Interrupt); Video 7 kartice već tradicionalno imaju problema sa ovim testom kao i sa testom dijagonalnog prebacivanja ekstenzija donjeg desnog ugla u gornji levi ugao ekrana. U prvom slučaju problem nije kritičan ukazuje na moguće probleme osvežavanja ekrana u programima koji se ne ponašaju na propisan način već neposredno pristupaju samoj kartici. U drugom slučaju se može desiti da u nekom programu sitna malo podrhtavanja što nije poželjno ali nije [illegible] tragično.

Cene

Ova kartica, po svakom kriterijumu spada u izuzetno skupe proizvode svoje vrste. Da bi opravdala tu cenu ona bi morala biti osetno brža „i" bolja od konkurencije. VRAM VGA nije brža niti je na bilo koji lako prepoznatljiv način bolja od drugih sličnih kartica koje smo probali.

Deluje neverovatno u današnje vreme kada su se proizvođači pak ograničili na razumna tvrdnja o vrlinama svojih proizvoda da se ipak nađe neko ko obećava brda, doline i sporučuje samo stene. Sve do sada verovali smo da su vremena nekontrolisanih euforija davno prohujala kraj nas, ali ovo iskustvo nas je razuverilo. Postane vam jasno zašto je firma Head and Technology otkupila Video 7, zar ne? Sa takvom reklamom, uprkos garanciji od 6 godina i smešnoj garanciji kompatibilnosti sa VGA standardom, takav odnos cena performansi teško da može da prođe na duži rok.

Život sa kartom

Koristili smo VRAM VGA karticu neko vreme kada umesto naše osetno efikasnije Quad kartice. Nijednom momentu nam se nije dogodilo bilo šta nepoželjno ili čudno, a u odbijanju da radi sa VGA standardom nema ni govora. Slika je u svim slučajevima bila veoma dobra, jasna bez podrhtavanja i bilo kakvih drugih neželjenih efekata. Jedina naša ograda u vezi sa radom ove kartice odnosi se na nivo kontrasta koji obezbeđuje, a u poređenju sa konkurencijom morate da okrenete potenciometar za pravilno [illegible] bliže maksimumu.

Ovo je jedan zaista izuzetan proizvod. Radi i ponaša se kao svaka druga VGA kartica. Jedina objektivno nestandardna njena odlika je sposobnost da radi na rezolucijama od 1 024 × 768 bez kakvog prepletanja sa 16 boja (većina drugih to radi sa prepletanjem). Pored toga ima zaista odlične mogućnosti hardverskog prilagođenja raznim monitorima od poznatih proizvođača čime raste njena upotrebna vrednost.

Sa druge strane, cena koja je relativno astronomska, a objektivno nije manja od neverovatne. Platite dva ili tri puta više za šta? Za VRAM od koga nema ama baš nikakve koristi za vas opipljive dobiti? Za seksi izgled? Možda je zvezno da u celini uzev plaćate krajnje prosečne performanse koje ni u kom slučaju ne vrede te pare. Jedino što će vam možda dobro doći jeste visoka rezolucija bez prepletanja a to možete dobiti drugde za mnogo manje para (recimo poručite Quad Spectra karticu sa opcionim oscilatorom od 65 MHz za upola cene).

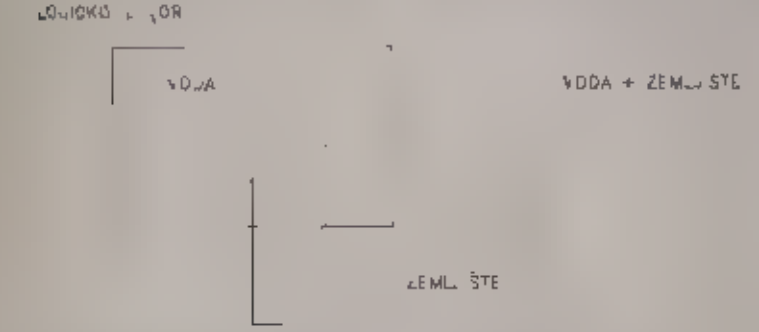
Ovo, proizvod svakako zaobiđite ako ipak držite do svog budžeta.

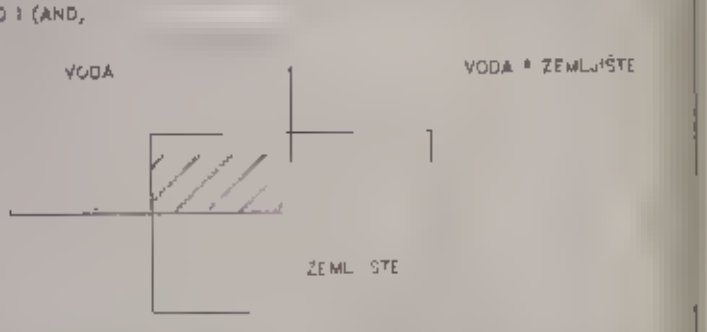
UNESCOV CDS/ISIS

Otvorena knjiga

ZORAN NAVRATIL

Program CDS/ISIS namenjen je dohvatanju i pretraživanju tekstualnih baza podataka. Verzija 2.3. potiče iz marta 1989 godine. Program je razvijen u Unesco-u, a Unesco preporučuje njegovu upotrebu u radu sa bibliografskim bazama podataka. Razvijene su dve funkcionalno identične verzije programa, jedna za PC-je, a druga za VAX-ove. U Jugoslaviji se program može nabaviti u Unescovom centru za hemijske studije. Vegova 4 u Beogradu pp. 1811 61001, a informacije se mogu dobiti i preko telefona (061) 214-326. Cena programa





u 1990. bila je za univerzitetske i bibliotečke institucije 986.00 din, za ostale javne-državne institucije 1972.00 din, a za preduzeća 6878.00 din. Unescov centar za hemijske studije u Beogradu organizuje kurseve za obuku.

CDS/ISIS se isporučuje na tri diskete (od 360 K), sa dva priručnika (REFERENCE MANJAL 287 str. i CDS/ISIS PASCAL 53 str.). Instalacija se svodi na kreiranje odgovarajućeg stabla direktorijuma i pokretanje instalacionog programa, koji u njih prekopira odgovarajuće datoteke. Program nije zaštićen od kopiranja, ali radi njime zahteva priručnik. Hardverski zahtevi su sledeći: XT, AT/386 sa najmanje 512 K memorije (preporučuje se 640), 1 flopi jedinica, 1 hard disk, monohromatski ili kolor monitor, štampač. Uz program se kao primer dobija već kreirana bibliografska baza podataka koja obuhvata naslove autorskih članaka, ostale uobičajene podatke za 173 objavljena rada iz različitih oblasti. Među ovim radovima nalazi se jedan rad jugoslovenskih autora. Ono što ova, program čini drugačijim od sličnih softverskih proizvoda je višejezički korisnički interfejs, jer se, gotovo u svakom trenutku, može prebacivati na bilo koji od raspoloživih jezika a to su engleski, francuski, španski. Prevođenjem odgovarajućih datoteka sa porukama sistema može se instalirati bilo koje drugo ali sistema mani a ostvaruje sledeće osnovne funkcije:

- definisanje sadržaja baze
- dodavanje novih slogova
- promenu, ispravljanje i brisanje postojećih slogova,
- automatsko obrazovanje datoteka koje omogućavaju brži pristup podacima,
- upotrebu razvijenog jezika za pretraživanje slogova na osnovu njihovog sadržaja
- prikaz celog ili dela sloga u skladu sa zahtevom korisnika
- sortiranje slogova željenim redosledom
- štampanje delimičnih i potpunih kataloga i/ili indeksa i
- razvijanje specijalizovanih aplikacija, uz upotrebu integrisanih programskih mogućnosti CDS/ISIS-a.

Sve ove operacije ostvarujuće se u okviru sledećih ograničenja:

- maksimalan broj baza podataka neograničen
- maksimalan broj slogova u bazi 16 miliona sa ograničenjem fizičke veličine do 500 Mb
- maksimalna veličina sloga do 8000 znakova
- maksimalan broj polja 200 (ne računajući polja koja se ponavljaju),
- maksimalan broj FST polja 200
- maksimalna veličina polja 8000 znakova
- maksimalan broj polja na jednoj strani radnog lista 19
- maksimalan broj strana u jednoj radnoj listi 20.
- maksimalna širina u formatu za prikaz podataka 4000 znakova,
- maksimalan broj ključnih reči 799

Opisane funkcije programa se ostvaruju kroz 8 glavnih servisa, podeljenih u dve kategorije: korisnički i sistemski servisi. Korisnički servisi operišu postojećim bazama podataka i tako su razvijeni da zahtevaju samo osnovno poznavanje CDS/ISIS-a, dok sistemski servisi služe kreiranju novih baza podataka. Upravljanje u sistemom podrazumeva, određena tehnička znanja. Sve funkcije CDS/ISIS-a ostvaruju se preko stabla menija. Opcije iz menija biraju se pritiskom na odgovarajuće slovo koje je tom opciji pridruženo. Ovo je relativno primitivan način za komunikaciju sa programom, ali svi meniji su otvoreni za korisnika i on ih uz pomoć CDS/ISIS-a može sam izmeniti (počev od naziva, broja i oznaka pojedinih opcija preko parametara koje mani prenosi programu). Na taj način korisnik može CDS/ISIS da prilagodi svojim specifičnim potrebama. U glavnom meniju se nalazi se pomenutih osam servisa i to korisnički ISISENT za unošenje podataka u slogove i korekciju njihovog sadržaja, ISISRET za pretraživanje baze i preuzimanje traženih podataka, ISISPRT za pripremanje i štampanje izveštaja, kataloga i indeksa, ISISINV za operacije sa inverznom datotekom i korisnički funkcijama. Sistemski servisi su: ISISDEF za definisanje strukture nove baze i korekciju strukture postojećih baza podataka, ISISUTL za sistemske korisničke funkcije, ISISXCH funkcije za razmenu podataka sa drugim sistemima, korisničke funkcije za osnovnu datoteku podataka. IS SPAS za integraciju Pascal-ovih programa napisanih u CDS/ISIS Pascal-u sa samim CDS/ISIS-om.

Baze podataka, kreirane u CDS/ISIS-u sastoje se od više razdvojenih datoteka, logički povezanih u celinu. Kao takve pojavljuju se pred korisnikom, koji ne mora da poznaje njihovu strukturu. Svi slogovi baze podataka (zajedno sa njihovim promenljivim dužinama) nalaze se u osnovnoj datoteci. Svaki slog se identifikuje preko jednog internog automatski dodeljenog broja, nazvanog MFN (Master File Number). Da bi se omogućio brzi pristup podacima iz svakog sloga osnovne datoteke, CDS/ISIS osnovnoj datoteci pridružuje datoteku koja sadrži indeks lokacija svakog od slogova u osnovnoj datoteci. Definisanje strukture baze podataka vrši se ISISDEF servisom i pretpostavlja kreiranje sledećih elemenata:

- Tabela za definisanje polja (FDT). FDT definiše karakteristike za sva polja koja se mogu pojaviti u slogu.
- Izgledi ekrana za unos podataka. Ovi opisi ekrana koriste se pri kreiranju i promeni sadržaja slogova u osnovnoj datoteci. U CDS/ISIS je ugrađen specijalan editor za kreiranje izgleda ovih ekrana.

Format za prikazivanje podataka ovi format definišu izgled sadržaja ekrana bilo pri pretraživanju slogova ili pri generisanju štampanih izveštaja (ili kataloga i indeksa). U CDS/ISIS-u ugrađen je složen jezik za format izvršavanje spisa podataka, koji omogućava da se podaci prikažu na željeni način. O složenosti ovoga jezika govori i trideset strana koje u priručniku posvećenih njegovom opisu.

- Tabele sa izabranim poljima (FST) u ovoj tabeli se definišu polja po kojima će se iz upotrebe inverzne datoteke, baza pretraživati. Dodatne (FST) tabele definišu najčešće korišćene vrste sortiranja.

ISISENT servis nam omogućava kreiranje, modifikovanje i brisanje slogova u osnovnoj datoteci. Osnovnu datoteku možemo pretraživati uz pomoć indeksne datoteke preko broja sloga (MFN) i upotrebom inverzne datoteke koja omogućava neograničen broj pristupnih tačaka svakom od slogova. Inverzna datoteka sadrži sve pojmove koji se koriste kao pristupna tačka tokom pretraživanja baze. Spisak slogova u kojima se dati pojam pojavljuje. Skup pristupnih tačaka za datu bazu naziva se rečnikom. Inverznu datoteku možemo posmatrati kao indeks sadržaja osnovne datoteke. Ako na primer, četiri sloga u osnovnoj datoteci (sa MFN 28, 325, 821 i 1102) sadrže ključnu reč VODNI BILANS, logička struktura odgovarajuće inverzne datoteke bila bi

VODNI BILANS 28 325 821 1102

pri čemu VODNI BILANS predstavlja pristupnu tačku (ili pojam iz rečnika) a svako upućivanje na slog osnovne datoteke se naziva adresa.

Pošto se svaki pojam obično javlja u različitom broju slogova i logički slogovi inverzne datoteke su raz ličitih dužina, inverzna datoteka sastoji se od više fizičkih datoteka. CDS/ISIS omogućava efektivno kreiranje inverznih datoteka za svaku od pojedinih baza podataka. Mogu se odabrati polja, potpolja ili pojedine elemente a navođenjem odgovarajućih oznaka mogu se izdvojiti pojedine reči fraze ili opisi iz odabranih polja.

Element po kojima je moguće pretraživanje baze definišu se pomoću tabele za izbor polja (FST). Ova tabela sadrži polja koja će se invertovati i indeksnu tehniku koja će se primeniti za svako od polja.

Za razliku od ostalih sistema za pretraživanje, ključ koji ima postoji odgovarajuća inverzna datoteka za svako od polja po kojem je moguće vršiti pretraživanje. CDS/ISIS koristi jednu inverznu datoteku za svaku od baza podataka. Zbog specifične strukture datoteke funkcionalno je ekvivalentna navedenom pristupu u stvari svaka adresa sadrži ne samo MFN nego i dodatne informacije, u kojima se pojavljuje svaka od zadatih ključnih reči. Program obrađuje ove liste u skladu sa korisnički definisanim operatorima za pretraživanje, sve dok se na završetku pretraživanja, na formatiranoj listi ne dobiju MFN brojevima, za slogove koji zadovoljavaju zadate uslove. Ako korisnik tada zahteva prikaz pronađenih slogova, CDS/ISIS pročitat će sadržaj svakog od slogova navedenih u listi i prikazati ih prema definisanom formatu. Korišćenjem ISIS SPRT servisa ove liste rezultati pretraživanja, mogu se snimiti kako bi se kasnije odštampale izveštaji.

Upotrebljivost programa može se na bolje ilustrovati opisom jezika za pretraživanje. Bazira na Boolovoj algebri može da operiše sa tri vrste pojmova: precizni m zadatim sa korenom reči zbirnim ANY pojmovima.

Precizna pojmova predstavlja sadržaj svih polja pri kreiranju baze proglašenih pretraživima, na primer naslovi autori ključne reči. Za efikasno pretraživanje treba poznavati broj pretraživih pojmova a u programu je ugrađena opcija, koja na ekranu ispisuje spisak svih pojmova pa se mogu birati i direktno iz liste reči.

Pod pojmovima zadatim samo korenom reči podrazumeva se upotreba džoker znaka (S) koji zamenjuje sve ostale znakove. Tako je zadavanje pojma FILM$ ekvivalentno nabrajanju svih pojmova tipa:

FILM
FILMSTRIP
FILM INDUSTRY
FILM MAKER

povezanih operatorom ILI (OR).

Pri upotrebi zbirnih – ANY pojmova mora se voditi računa da oni za datu bazu budu definisani a u izrazima za pretraživanje zbirnom pojmu prethodi reč ANY.

Za kombinovanje pojmova na raspolaganju nam stoje tri osnovna operatora, ili (OR), i (AND) i ne (NOT). Zadaju se simbolima + * i -. Na slici 1 prikazano je dejstvo ovih operatora, pa ako posmatramo klase (slogove u bazi koji su pridruženi određenom pojmu) »voda« »zemljište« onda:

voda + zemljište predstavlja skup slogova koji sadrže bilo jedan od pojmova, bilo oba pojma istovremeno.

voda * zemljište predstavlja klasu samo onih slogova koji sadrže oba pojma.

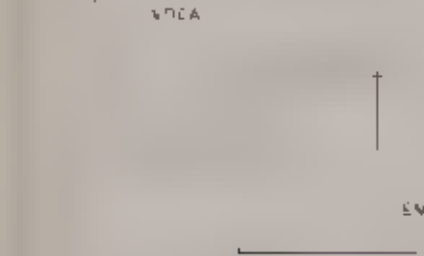
voda - zemljište predstavlja klasu slogova koji sadrže pojam »voda«, a da pritom ne sadrže pojam »zemljište«.

Osim osnovnog AND operatora na raspolaganju su nam i sledeći operatori (G) koji, ma kakvi smisao, ali se zadati pojmovi moraju nalaziti u istom polju sloga, i operator (F) koji pojavu pojma ograničava na polje ponavljajućeg polja. Tipičan primer ponavljajućeg polja su, za bibliografsku bazu podataka u koja se upisuju imena autora, može ih biti nekoliko. Pri upotrebi operatora F može se čak naznačiti koliko pojmovi smeju biti razdvojeni a okviru polja odnosno koliko se reči među njima smije nalaziti.

Pri zadavanju složenih uslova za pretraživanje mogu se koristiti zagrade, a poštuje se redosled izvršavanja operatora. Takođe je moguće povezivati uslove iz više pretraživanja pošto CDS/ISIS pamti sva pretraživanja urađena u jednoj sesiji. Ovo omogućava da se složeni uslovi realizuju u koracima, tako koji jezik za pretraživanje ne može da zadovolji potrebe korisnika, na raspolaganju mu što, opet, ISIS SPRET servisa koja omogućava slobodno pretraživanje kompletnog sadržaja baze svih polja bez obzira da su proglašena pretraživima ne. Rezultat ovakvog pretraživanja je lista sa MFN brojevima slogova u osnovnoj datoteci za koje je zadati uslov pretraživanja ispunjen.

Od ostalih karakteristika CDS/ISIS-a treba spomenuti podršku Export i Import podataka u ISO 2709 formatu kao mogućnost da se baza podataka prostire na više diskova, čime se zbegava ograničenja od 33 megabajta koje nameće DOS. U CDS/ISIS ugrađen je pascal kompajler jezik koji predstavlja deo CDS/ISIS-a a sastoji se od kompajlera, interpretera i biblioteke procedura. Kompajler proizvodi pseudokod a ugrađeni interpreter ga izvršava. Na ovaj način je obezbeđena nezavisnost koda od hardvera, tako da, na primer, možete na PC-ju razvijati aplikaciju koja će raditi na VAX-u.

CDS/ISIS je program sa mnogo dobrih, nekoliko loših osobina. Loše osobine su mu nemogućnost korišćenja svih YU znakova (Ž, Č, ...) nasilno zasićenje korisničkog interfejsa. Program radi isključivo u tekst režimu, tako da ekranu ne može posebno da izgleda, a je sa druge strane praktično svejedno pod kojom grafičkom karticom radi. CDS/ISIS se jednostavno koristi. Ako ste korisnik – treba da savladate nekoliko menija, editor za unošenje sadržaja novih slogova što nije nikakav problem pogotovo ako su meni, prevedeni na vaš matemji jezik. Nasuprot tome, kreiranje baze podataka sa CDS/ISIS-om je ozbiljan posao koji zahteva dobro poznavanje svih njegovih mogućnosti za šta treba vremena. Kreiranje zasebnih aplikacija zahteva poznavanje CDS/ISIS Pascala i samog programskog paketa. Priručnik opisuje sve mogućnosti CDS/ISIS-a, a ne ulazi u oblast dizajniranja baze. Programer mora znati šta želi a u priručniku će pronaći često i nekoliko načina na koje to može ostvariti.



VDE, palčić

Ko je u poslednje vreme čitao PC Magazine, izvesno je pročitao hvalospev Johna C. Dvoraka. On piše o programu kakve retko koji kompjuterski časopis ima volje da pomene. Reč je o VDE (Video Display Editor). Tako ga je nazvao njegov autor Eric Meyer. VDE je program u javnom vlasništvu (freeware) za čiju upotrebu ne treba ništa platiti, ali kada se koristi na radnom mestu treba da se plati od 50 do 100 dolara za korisničku licencu. VDE nije samo editor nego pravi pravcati procesor teksta koji ima poneka više da učini čak i od WordStara 4.0. Naime, u njega možete istovremeno uređivati više datoteka u više prozora, on podržava više formata zapisa (ASCII, WordPerfect, WordStar, XyWrite), sprema plan dove vašeg rada u određenim vremenskim intervalima (a uz sve to je još i nevjerovatno brz). Kako i ne bi bilo kad ima više nego pristojan makroprocesor koji uključuje kontrolne strukture kakvih na primer nema ni dBASE IV. VDE se može s priloženim instalacionim programom dobro upoznati, pri čemu mogu poslužiti i brojni jedan od dva načina rada u kojima su ključne komande za početnike date kojima nisu potrebni na kraju komandnim načinom na kakav ste navikli iz WordStara do verzije 4.0. Od štampača s kojima VDE može da radi na raspolaganju su vam Epson FX/RX, HP Laser Jet a bez mnogo znanja možete da napravite svoj drajver.

Prvo je moje neverovatnija da je Eric Meyer sve to uspeo da ugura u samo 40 K programa, pri čemu je sa svecom kutijom u kojima dobijate nekoliko gigabajta procesora teksta, ostaje i mesta za mnogo da se do nje nije moglo doći bez kucanja. Za one korisnike koji su pokvareni grafičkim interfejsima VDE će svakako izgledati sumorno, ali ekrani koji su na engleskom imaju dobar program za kontrolu pravopisa, pomoću kojih je moguće proveriti pravopis u tekstu ili čak na datoteke na oko 60 K, cepidlake će pobuditi opisno ukazivanje na nedostatke koji će zmiriti kada odigrate više od tri igre.

Pa ipak mislim da program zaslužuje pažnju. To nije samo ekscentrična izjava, nego je bazirana na iskustvu. Meni VDE služi kao spoljni editor u Norton Commanderu za sva pisanja za koja mi nije potrebna kontrola pravopisa. Pored toga on je toliko mali i brz da može dobro poslužiti i na XT-u s jednom disketnom jedinicom, ima mnogo korisničkih opcija koje je teško naći sve u nekom drugom programu koje će zabavljati programere.

Sve bi moglo da bude i pet na Yu korisnika personalnih računara koji u svom radu imaju posla sa procesorima teksta, nisu savladali rad sa hiperkartama, VDE je čak više od onoga što će im biti nadalje potrebno. Ali, imajmo u obzir činjenicu da bar tri četvrtine procesora teksta koji se danas koriste u našim firmama stižu sa piratskog tržišta. VDE je jedna retka prilika da egzistiranje na bazi nelicenciranih programa. To utoliko više što ta program možete bez grižnje savesti da kopirate u svom krugu prijatelja.

(Borut Grce)

BORLANDOV NOVI QUATTRO

1,2,3...Quattro Pro

Dr MIODRAG LOVRIĆ

Pre nešto više od godinu dana pri kom prikazivanja paketa QUATTRO verzija 1.0 napisali smo da je za korisnika spreadsheet programa u Jugoslaviji, bez obzira na to da li se orijentisao na Quattro nego na LOTUS 1-2-3, jer je kompanija BORLAND INTERNATIONAL otkupila čitav istaknuti kompanijski tim SURPASS SOFTWARE SYSTEM. Takođe smo kritikovali program da mu je na nezgrapan način rešena undo funkcija, da ne može da poveže spreadsheet u memoriji sa ostalima koji se nalaze na disku, da je potrebno još dosta raditi na grafičkom prikazivanju podataka, a u međuvremenu se pojavila nova verzija Borlandovog paketa za »elektronske« tabele koja je u većini računarskih časopisa u svetu proglašena za najbolji softverski proizvod u 1989 godini. Ispostavilo se da je nova verzija koja se sada zove QUATTRO PRO skoro u potpunosti rešila sve navedene nedostatke svog prethodnika, da je daleko izmakla novim verzijama LOTUS-a 2.2 i 3.0.

Ono što će obradovati veliki broj ljubitelja QUATTRA kod nas jeste da QUATTRO PRO može raditi na XT računaru, za razliku od najnovijih verzija EXCEL-a 2.1 i LOTUS-a 3.0 koje zahtevaju barem AT računar. Naime, QUATTRO PRO se sporučuje na 8 disketa od 360 K i – što je posebno zanimljivo – ono nema ograničenja za upis na desnoj strani. Tako da sva odgovornost za eventualne viruse pripada samo Borlandu. Naravno, komanda DOS copy funkcioniše i u ovom slučaju radi bekapovanja originalnih disketa.

Odmah da kažemo da QUATTRO PRO predstavlja nekakav nagovještaj onih savemenih softverskih skokova dostignuća u oblasti obrade.

Kada uđete u program na momentalno vam se čini da ste u nekom statističkom paketu, jer možete na jednostavan način da rešavate probleme iz linearnog programiranja, regresione analize i zatim da ste u nekom profesionalnom grafičkom paketu, jer možete da crtate bogate grafikone. Ali, pođimo redom.

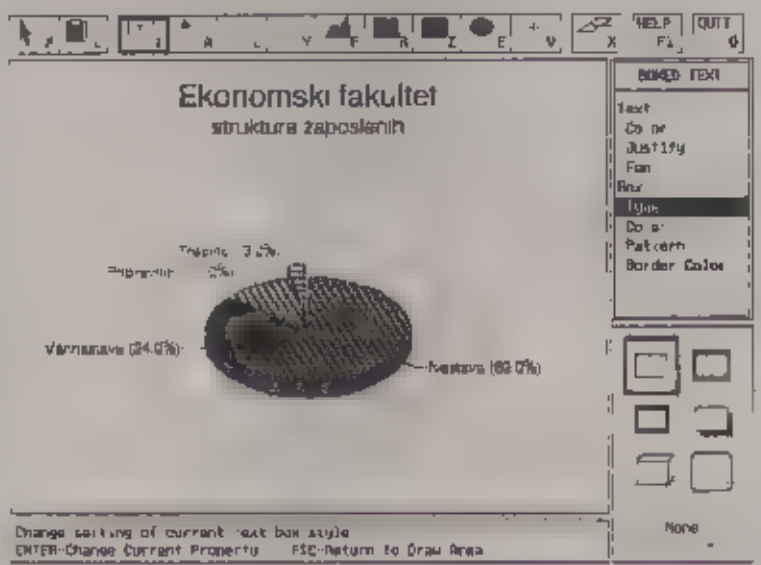
Instalacija i struktura komandi

Za razliku od prethodne verzije QUATTRO PRO zahteva posebnu proceduru instaliranja. Datoteke na disku su u kompresovanom stanju, a prilikom instalacije one će se raspakovati. Program nije zaštićen za razliku od velikog broja savremenih programa i nije potrebno upisivati nikakav serijski broj kojim bi se eventualno sprečio postupak instaliranja. Prilikom instalacije kreiraće se imenik pod nazivom QPRO na kome će se smestiti 111 programskih datoteka koje zauzimaju oko 3 Mb na disku (skoro tri puta više od prethodne verzije). Jedna od retkih zamerki koja se mogla uputiti prethodnoj verziji, u poređenju sa Lotusom 2.01 bila je veliki utrošak memorije od strane izvršnih modula programa. Naime, LOTUS je ostavljao oko 402 K slobodne memorije za radne tabele a QUATTRO samo 235. Nova verzija LOTUSA 3.0 takođe korisniku ostavlja dosta memorije na raspolaganju, oko 402 K, bez obzira na to što izvršni program 123 DOS.exe zauzima čak 827 K. Kako često koristimo velike radne tabele, najpre nas je interesovalo da li je BORLAND tu ponudio nešto novo. Zaista nakon instaliranja nove QUATTRO ispostavilo se da vam na raspolaganju pull-down menija (»roletna«). Sistem menija nas neodoljivo podseća na EXCEL: početni meni je File sa komandom New. Open zatim sledi Edit itd. do menija WINDOWS. Čak su nazivi mnogih novih komandi identični kao kod EXCEL-a, npr. Save as, Workspace itd. I na taze se skoro na istom mestu u meniju.

Ukoliko imate uređaj miša na desnoj strani ekrana biće rezervisan poseban prostor (tzv. paleta za miša).

Osnovni način pozivanja komandi je pritiskom na taster. Biranjem odgovarajuće opcije na početnom meniju dižemo u slojevite podmenije sa čak 760 podopcija. Malo nam je zasmetalo, kao stalnom korisniku DBASE-a i EXCEL-a, što se meni ne može otvoriti tasterom F10 a, iako smo se brzo naviknuli jer se zajedno sa paketom dobija i prekrivač funkcijskih tastera koji znatno olakšava rad. Neiskusni korisnik može u početku da se izgubi u ogromnom broju opcija i podmenija. Ranije je u QUATTRU postojao poseban sistem menija za pomoć, koji je bio veoma kompaktan i nije odnosio ranije verzije LOTUSA. Na mene ranija verzija QUATTRA je imala problema sa čitanjem Lotusovih datoteka u kojima su upisani makroi. Često se javljala poruka o sintaksnoj grešci. Ipak pritiskom na Enter dobijala se radna tabela, ali je trebalo pregledati da bi se utvrdilo gde je Quattro našao na probleme. Tako na primer prilikom učitavanja Lotusove »Tutorial« datoteke Parts.wk1 QUATTRO je krajnje neočekivano reagovao i korisnika prebacivao u jedan sporedni meni na opciju International. Međutim, QUATTRO PRO bez problema čita navedenu datoteku, ako radi sa Lotusovim sistemom menija, razume se.

Quattro je program koji, kao i većina drugih Borlandovih proizvoda, izrazito orijentisan prema korisniku. To se oseća već na početku rada s njim, jer »pamti« podopcije u menijima koje ste ranije odabrali. Quattro ima još jedno značajno olakšanje za brz rad sa komandama koje kod Lotusa možete da postignete tek kreiranjem većeg broja makroa. Naime, da ne biste svaki put posebno od azbuke u podmenije gde se nalazi regresija, najpre odlazili u taj podmeni i osvetlite komandu Regression. Nakon istovremenog pritiska na tastere Ctrl i Enter program pita koju prečicu želite da konstituišete. Kako sve prečice počinju sa Ctrl a dozvoljeno je samo jedno slovo, odaberite na primer Ctrl-V. Sledeći put, kad god pritisnete Ctrl-v moći ćete odmah da definišete blokove za nezavisne i zavisne varijable u regresi. Nova verzija QUATTRA ovde pokazuje poboljšanje jer pamti unesene prečice.

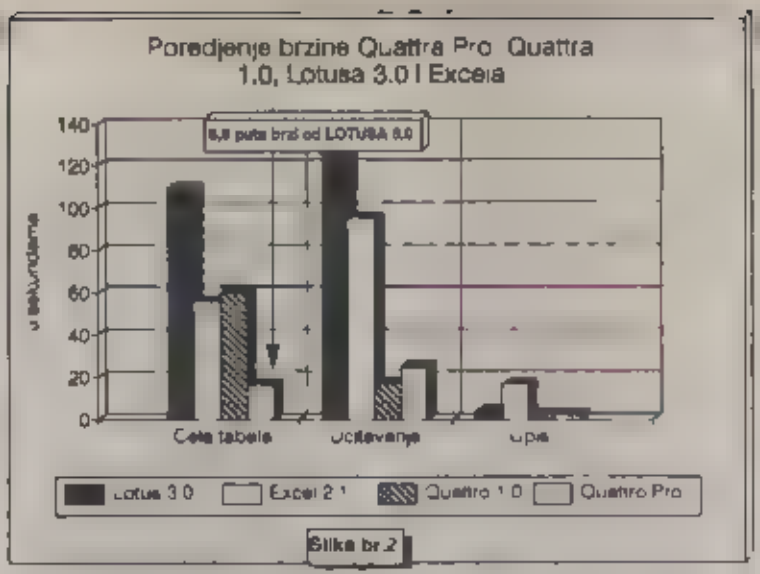


Trodimenzionalno vezivanje tabela

Po našem mišljenju najvažnije novine QUATTRO PRO donosi u trodimenzionalnoj organizaciji povezivanja radnih tabela – datoteka, u zavisnosti od raspoložive memorije i veličine tabele možete istovremeno otvoriti do 63 radne tabele i time konstruisati ogroman model daleko veći od raspoložive memorije, isto kao kod nove verzije LOTUS-a 3.0, može se povezati aktivna radna tabela sa tabelom na disku pri čemu ova druga ne mora biti u memoriji.

Na prvi pogled izgleda da je LOTUS 3.0 u prednosti u odnosu na QUATTRO PRO, jer se u njemu mogu otvoriti do 256 različitih tabela. Međutim to nije tako u praksi, jer QUATTRO nudi nešto sasvim novo – doskora samo sa iskusnih korisničkih programa za radne tabele i baze podataka. Naime, u nekoj ćeliji možete direktno unositi vrednosti iz druge tabele na disku koja je napisana u sasvim drugom programu – u Paradoxu, Lotusu, Symphony... Znači nema potrebe da se tabele prvo prevode u oblik razumljiv QUATTRU. Pri tome je naravno neophodno u referenci za ćeliju napisati i ekstenziju datoteke iz koje se traže podaci.

Na jednom malom primeru pokazaćemo kako je u QUATTRU PRO



Slika br.2

rešen t od menzionalnog načina rada. Najpre je potrebno pored tekuće tabele koja ima podrazumevani naziv Sheet1 otvoriti novu radnu tabelu u memoriji sa n/a, «File», «New». Time ćete na ekranu dobiti praznu radnu tabelu sa oznakom Sheet2. Na isti način pruža vam se mogućnost da otvorite potreban broj tabela koje će zajedno činiti vaš radni prostor. Worksp e Ak s e na prme ctvo 3 tabele tada h sve zajedno možete videti na ekranu pomoću /WT ili jednostavnog ugađanjem skaliranja sa CTRL T. Nakon toga uzastopnim pritiskom Alt-F6 dobijate na ekranu samo jednu tabelu (zumiranje) odnosno 4. između prozora se krećete pomoću Shift- F6. Ovo je slično kao kod LOTUSA 3.0, uz razliku da je tamo moguće na ekranu odjednom videti najviše 3 prozora a u QUATTRU 32. Jasno nam je zašto baš 32 – ovaj deo programa su očigledno kreirali programeri kompanije Surpass Software Systems koji su prešli u Borland, jer je njihov program Surpass mogao otvoriti isto do 32 prozora na ekranu.

Ako ste otvorili tri tabele pod nazivima TAB1, TAB2 i TAB3) i u ćeliji C2 tabele TAB1 unet 10 a u ćeliji D3 tabele TAB2 unali 20, tada n hov zbir možete dobiti u neko j ćeliji tabele TAB3 jednostavno sa A+[TAB1.]C2+[TAB2.]D3. U ovom primeru TAB3 se kod QUATTRA naziva primarna tabela, a ostale od kojih unosimo podržava se u vidu A1 tabele TAB3 možete uneti vrednost iz neke ćelije datoteke pod nazivom PARTA.wk1 zapisane u LOTUS-ovom formatu na sledeći način. +[PARTA.wk1]C1. Obavezno morate staviti + (ili koristiti neku funkciju), inače će QUATTRO to shvatiti kao unos karaktera.

Posebna novina u trodimenzionalnom linkovanju je specijalni trodimenzionalni kod «5», koji služi za povezivanje svih tabela u memoriji. Tako ako u nekoj ćeliji primarnog dokumenta upišete @SUM([>]A1), tada ćete u toj ćeliji dobiti sumu ćelija A1 svih aktivnih tabela osim ekuće.

Nakon zapisivanja na disk kasnije učitavanja primarne tabele TAB3 otvara se prozor (Excelovim jezikom rečeno dialog box) gde se nudi opcija da se otvore i druge nekovane radne tabele ili samo da se vrednosti ažuriraju, ukoliko je u međuvremenu došlo do nekih izmena.

Grafičke mogućnosti

Posebno kvalitetan Quattra dolazi do izražaja prilikom prikazivanja štampanja grafika. Za razliku od prethodne verzije štampanje radne tabele i grafikona sada se nalazi na istom meniju. Osnovne novosti su ugrađena mogućnost da se vidi izgled stranice pre štampanja (ima Preview režim rada), da su u program inkorporirani visokokvalitetni Bitstream fontovi i da je moguće na ekranu istovremeno videti podatke iz radne tabele i grafikon. Na žalost, ovo poslednje važi samo za vlasnike EGA i VGA grafičkih kartica! Korisnici Hercules kartica, kakvih je izveseno kod nas najviše, umesto ugrađenog (inserted) grafikona videće samo prazan prostor. Isto prilikom štampanja i u Preview režimu rada. Srećni vlasnici EGA i VGA kartica, međutim, nakon izbora opcije Display Mode na Options meniju prelaze u grafički režim rada kada odaberu komandu 2 Graphics mode, tako da kada linkuju grafikon sa radnom tabelom automatski mogu da vide kako se promene podataka ažuriraju na grafikonu.

Mogućnost manipulacije grafikonima u QUATTRU nisu daleko od nekih standardnih tzv. spreadsheet grafičkih programa. Omogućeno je 10 različitih visokokvalitetnih grafičkih prikaza. Posebno su interesantni kod menzionalnih prikaza površinski dijagram (area), rotiran histogram i graf kombinovan od linija i simbola.

Upravo na veća razlika između QUATTRA i većine drugih programa ogleda se u kreiranju štampanih tabela i grafikona. Međutim, to ima svoju cenu – izuzetno veliki broj, opcija i strahovito može da zbuni početnika koji možda neće na kraju biti u stanju da dopšte štampa grafikon. Ali nemamo mi ovde previše kritikovati Borlandovu koncepciju jer je program QUATTRO PRO namenjen baš za PROfesionalce. Zato ćemo se malo više zadržati na ovim aspektima programa.

Osnovni problem je u tome što novi QUATTRO radi sa tri različite vrste fontova. Hershey fontovi imaju 9 vrsta i nalaze se u fajlovima sa ekstenzijom CHR). Bitstream fontovima za PostScript i LaserJet printere. Hershey fontovi su stvari fontovi kojima je raspoloživa ranija verzija ako su neki nazivi izmenjeni (npr. sada je Roman a ranije se zvao Triplex, sada je Old English a ranije Gothic itd.). Ukoliko se odlučite da njih koristite u nekakvih problema ne bi trebalo da imate na većini štampača. Međutim, u novi QUATTRO su ugrađeni visokokvalitetni Bitstream fontovi kompanije Bitstream, koji to trenutno uključuju 01 fontova. Tu su fontovima Times Roman, Swiss (ili kako ga Helvetica) i Courier. Nasilove u grafikonima prikazuje QUATTRO uglavnom u vidu Bitstream fonta.

Problem je u tome što Bitstream fontovi nisu unapred dizajnirani tako da program najpre mora da ih kreira u zavisnosti od veličine i tipa odabranih slova. Zbog toga ćete često prilikom štampanja i izgleda grafikona dobijati poruku «Now building font» dok QUATTRO ne kreira bitmapu datoteke sa fontovima. Jedino se možete naći u iznenađenju da će izgled štampanog grafikona zaista biti na profesionalnom nivou i da će poruka o građenju fontova svakog dana biti sve manje napadno ako se opredelite za određene standardne veličine slova. Sve ovo naravno možete da izbegnete po cenu lošijeg izgleda grafikona ako na Options meniju odaberete Graphics Quality Draft. Na slici 2 možete videti kakav je kvalitet štampanog grafikona u novome QUATTRU sa podacima lošijeg, o kome ćemo nešto kasnije govoriti.

Kao što smo naveli, opcija u slajd sličnoj tabeli pojavljuje se kada odaberete drugačiji tip slova iz skupa od 11 mogućih fontova. Takođe, možete menjati veličinu slova, npr. u drugoj opciji naslova, na oznakama x i y osa... Odabrati slova veličine od 6 do 72 tačke. Tačka je u QUATTRU definisana kao 1/72 dela inča. Dakle maksimalna veličina slova iznosi 1 inč, što je vrlo malo za naslove grafikona, ali nemamo mi ništa protiv. Slova su definisana na 36 tačaka, a podnaslovi na 24 tačke, a sav ostali mogući tekst ima veličinu od 18 tačaka, unutar samoga kojeg nalaze se i tekstovi koji imaju posebna značenja u kontekstu grafikona, poput legendi, naslova po ža, šrafura za svaku seriju iz skupa od 16 mogućih, izabrati simbola iz skupa od 10 mogućih. Još niz interesantnih opcija. Međutim, što se tiče samih radnih tabela na bismo vam savetovali da preterujete u izmenama fontova i veličinama slova (osim u naslovu), jer prilikom štampanja možete dobiti sasvim neočekivane efekte.

Ono što je najlepše ostavili smo za kraj. U QUATTRO je ugrađen poseban program za crtanje ručno menjanje izgleda grafikona tzv. Graph Annotator. U njega možete ući na dva načina – tako što ćete nakon generisanja grafikona sa funkcijskog tastera F10 izaći u Annotate na Graph meniju. Nakon toga ekran dobija izgled kao na slici 1. Po želji možete menjati veličinu grafikona, pomerati ga po ekranu, menjati šrafure dodavati razne geometrijske oblike od linija, strelica do pojedinih kompletnih predefinisanih određene delove u memoriji (Clipboard), dodavati tekst u željenim veličinama i fontovima na željena mesta na ekranu i kovati pojedine delove grafikona za sebe. Zaista sasvim neočekivan profesionalni grafički program unutar proizvoda za izračunavanje tabela.

Mogućnosti grafika su istovremeno i [illegible] Posebno je rešenje za korisnike [illegible] je da ovde možete [illegible] grafikona [illegible] ete podopcijom Layout da [illegible] ekranu [illegible] kako će [illegible] grafikona [illegible] vide [illegible] ako [illegible] je uzvisno [illegible] prvi put [illegible] Kada [illegible] da štampate [illegible] [illegible] [illegible]

Undo/Enable jer je program inicijalno setovan da radi bez njega. Ova komanda znatno može pomoći i prilikom What if analize jer će se njenim uzastopnim odabiranjem tačno videti efekti uticaja određenog faktora na elemente u ćelijama. Ovo je još jedna prednost u odnosu na LOTUS 3.0 jer tamo nema povratka nakon što jednom izvršite Undo.

U QUATTRO je sada ugrađen Transcript i ne mora posebno da se poziva. Osim što sadrži funkciju undo (ako osnovna sa Alt-F5 zakaže) on omogućava da se jednostavno kreiraju makroi jer pamti čitavu sekvencu komandi. Označavanjem određenog bloka koji se sastoji od prethodnih komandi i njegovim kopiranjem u radnu tabelu možete lako da formirate i najkompleksnije makroe.

Posebno će potencijalne korisnike QUATTRA privući mogućnost Transcripta da mu u slučaju nestanka struje u potpunosti povrati sadržaj radne tabele. Nakon ponovnog uključenja u QUATTRO jednostavno ćete odabrati Tools/Macro/Transcript/Restore tog hera. Čak će vam se kursor pozicionirati u poslednju ćeliju u kojoj ste bili pre nego što je nestala struja!

U prošloj verziji QUATTRA bio je ugrađen dodatni program Menu builder koji ste posebno morali da pozivate. Sada je to rešeno na jednostavniji način - direktno možete da editujete menije i kreirate podmenije. Pri tome određene komande prebacujete sa jednog podmenija na drugi, eliminišete ih ako smatrate da vam nisu potrebne itd. Komande možete nazvati po svojoj želji sami dati njihovo objašnjenje. Gledajte pri tome da vam komande na svakom meniju počinju različitim slovima da biste ih kasnije mogli lakše pozvati. Za razliku od prethodne verzije sada ćete biti opomenuti ako dve komande na istom meniju započinju istim slovom. Iako je ovo na neuporedivo lakši način rešeno nego u EXCELu za profesionalnog programera EXCEL ipak pruža znatno više mogućnosti pošto poseduje preko 300 makro komandi.

QUATTRO poseduje izvanredan debugger makroa. Sa Shift-F2 pozivate debugger - možete videti korak po korak kako se makro izvršava u svakom trenutku možete videti sadržaj bilo koje ćelije. Da vam debugger bude još moćniji dodata je mogućnost da definišete prekida (breakpoints) u makroima gde će se njegovo izvršenje trenutno prekinuti i videti odgovarajući rezultati. Takođe možete postaviti uslovne tačke prekida na koje će se izvršenje makroa zaustaviti ako su određeni uslovi ispunjeni. Ovako koncipiran makro debugger znatno će skratiti programerima vreme kreiranja i ispitivanja makroa.

Sada QUATTRO pruža mogućnost za slide show. Pravi se od niza uzastopnih grafikona, čija će se izmena pri[illegible] pritiskom na taster Enter. Pošto su se već uputile u ovom pravcu od sledeće verzije QUATTRA očekujemo da se još više približi Harvard Graphicsu i da omogući da se slike [illegible] same jedna na drugu nakon proteka određenog perioda.

Od velikog broja drugih novina spomenimo još samo da je ugrađen poseban program za operacije datotekama (tzv. File Manager) kao [illegible] kompresovanje datoteka, [illegible] može u [illegible] Workspace da [illegible] odredite elemente [illegible] omogućeno kreiranje makro biblioteke i da u radnoj tabeli možete [illegible] na printeru [illegible] na AT računaru Zeos 285, koji radi na 12 MHz, sa tvrdim diskom [illegible] Mb [illegible] procesorom ntg. 80827 10. Rezultati su prikazani u tabeli 2. Skoro je neverovatno koliko je QUATTRO [illegible] od svih [illegible] i od svog prethodnika.

Nova verzija QUATTRA izvesno predstavlja napredan korak napred [illegible] da nove verzije [illegible] nema [illegible] da [illegible] u poređenju sa [illegible] TROM [illegible] 6 slobodnih [illegible] verzija [illegible] se [illegible] [illegible] QUATTRO da u početku radi sa »Lotusovim sistemom menija« [illegible] [illegible] na do mogućnosti za kreiranjem menija na našem jeziku.

Međutim, u poređenju sa EXCELOM [illegible] ima pokazuju prednosti i nedostatke [illegible] LoTusa. Za korisnika koji želi [illegible] aktivnije grafikone, mogućnost da koristi linearno programiranje, [illegible] QUATTRO. Međutim, za kreiranje [illegible] aplikacija [illegible] programa [illegible] nema [illegible] konkurenta.

TAKE CHARGE!

Puč u sistemu

DAVOR PETRIĆ

Da je DOS izuzetno ne[illegible] [illegible] [illegible] [

ekranu se pojavljuje grafički prikaz stabla direktorija aktivnog diska. Možete mijenjati direktorije kursorima, mijenjati diskove ali i dodavati brisati imena direktorija.

Po nama ove su dvije stvari toliko povećale kvalitetu rada u DOS-u da nam ne pada na pamet da kažemo da je neophodan. Najljepše je što imate potpunu kontrolu nad radom pa možete koristiti samo ono što vi želite a ako ne volite ili nemate miša, ništa ne gubite.

U ovu bismo grupu dodali još i naredbu FL, koja pronalazi zadatu datoteku i obavještava vas gdje se nalazi (direktorij). Šteta što vas tamo i ne ostavlja, u slijedećoj će verziji vjerojatno biti tako. TD i FL su naredbe TC1 disk servisa koje se mogu koristiti kao i ostale iz te grupe, i u potpunosti i direktno iz DOS-a.

Meniji

Startanje drugih programa obavlja se direktno iz DOS-a ili iz TC1 menija. Meniji mogu sadržavati podmenije ili programe. To vam omogućava da stvar organizirate na vama logičan način. Formirate npr. menije sa poslovnim programima, računalnim igrama a u njih upisujete izvršne module koji se aktiviraju. Ako u sistemu ima više korisnika, svaki može imati svoj meni, a preko njega definirane svoje direktorije, svoje programe itd.

Pri definiranju vam na raspolaganju stoje sve potrebne opcije. Naravno moguće je definirati radni direktorij (u kojem držite vaše tekstove) i odvojeno izvršni direktorij. Izvršava se izborom slova dodijeljenog željenom meniju ili programu. Pogodno je meni ili moguće direktno pozivati i ostale aplikacije TC.

Kako to kažu sami dečki koji su napravili program Configure it meniji njihov je odgovor svima kojima se neka druga aplikacija (komunikacija, tekst editor...) dopada više od njihovih. Konačno da neko ne ruši poslove, već da nama, korisnicima dozvoli sve da biramo. Ta, meni izgleda organizam je skoro isto kao prethodni (osim naslova prikazivanja slobodne memorije).

Omogućava nam da iz bilo koje aplikacije (WordPerfect, Lotus, dBase...) startamo bilo koju drugu ne izlazeći iz prethodne. Pri tome se svaki program ponaša kao memorijski rezidentan (TSR). To se odnosi na npr. WordPerfect i Norton Utilities. Za sada vrlo korisno zamišljeno da su vam svi programi koji ma radite rezidentni (bez obzira koliko imate memorije!).

Glavni meni prikazuje nazive svih TC aplikacija zajedno sa odgovarajućim hot-key tipkama i omogućava prenošenje podataka iz jednog programa u drugi (Clipboard). Naravno sve se aplikacije mogu pozivati opisanim načinom (pa tako i drugi program iz Configure it menija).

Jedna od malobrojnih primjedbi ovom programu glasi da su stvari mogle biti malo bolje integrirane. Ovako imate li odvojene opcije što nije previše ošišano bilo bi ugodnije za jednog menija imati direktorije pristupačnim i iz ostalih menija i standardnim pozivom sa F tastera.

Sastanci i obaveze

Pomoću F1 poziva se alarm a pomoću F2 rokovnik. Alarm može biti zabilježen za samo 16 termina (bilo koje vrijeme i datum), a potpuno je odvojen od rokovnika što nije dobro. Rokovnik omogućuje upisivanje obaveza u bilo koji dan. Prvo u kalendaru izaberete že eni dan (zaista vrlo jednostavno - mjesec god nu), pa unosite potrebno.

Mogućnosti kontrole rokovnika su male jer je moguće samo brisati ili štampati jedan dan ili definirani opseg dana. Svakom je danu moguće dodati malu bilješku. Nedostaju mogućnosti više bilježaka pretraživanja sastanaka po zadatom ključu definiranje radnih dana praznika definiranje vremenskih intervala za upozoravanje obaveza definiranje formata prikaza datuma i vremena i još pokoje što.

To je jedini dio paketa alarm rokovnik, koji nije na nivou ostatka. Nije nepotrebljiv, a vidjeli smo mnogo bolje rokovnike i alarme.

Kalkulatori

Kalkulatori su vrlo dobri. Posebno ističemo programerski. Osim jednostavne zbrajalice za tekstove poslije Hewlett Packard kalkulatori koji naravno, rade u RPN notaciji. Funkcije se pozivaju pritiscima na F tastere a navedene su u tablici na ekranu. Matematičkih statističkih financijskih funkcija sigurno vam neće nedostajati.

Nama se naročito dopao programerski kalkulator. Osim pukog pretvaranja između binarnog, oktalnog, dekadskog i heksadekadskog sistema brojeva, nije mu strano još ponešto. Moguće je korištenje logičkih operatora (AND, OR, XOR, NOT), dati će vam i komplement broja (2COMP) a izvršiti će pomjeranje registara lijevo i desno (Shift SHL i SHR).

Programeru ovakve stvari znaju zatrebati a takvi kalkulatori u drugim programima (npr. PC Tools) obično znaju samo pretvarati vrijednosti između tih brojevnih sistema.

U uputstvu su veoma detaljno opisane sve mogućnosti svih kalkulatora, što je u slučaju kalkulatora sa ovolikim brojem funkcija veoma pohvalno. Ako budete trebali neku konkretnu instrukciju, izuzetno je lako locirati gdje se nalazi uputstvu. Opisana je i upotreba stacka.

Preko žice u svijet

Za jedan program koji dobijate u sklopu paketa ovako mnogobrojnih mogućnosti (po tako povoljnoj cijeni) ovaj je program nadmašio naša očekivanja. Prvi pogled na program podsjetio nas je na Procomm 2.4.2. To u svakom slučaju ne može biti loše. Ako se naviknete na komunikacijski modul paketa TC i kasnije počnete nešto jače Procomm ćete vrlo brzo usvojiti.

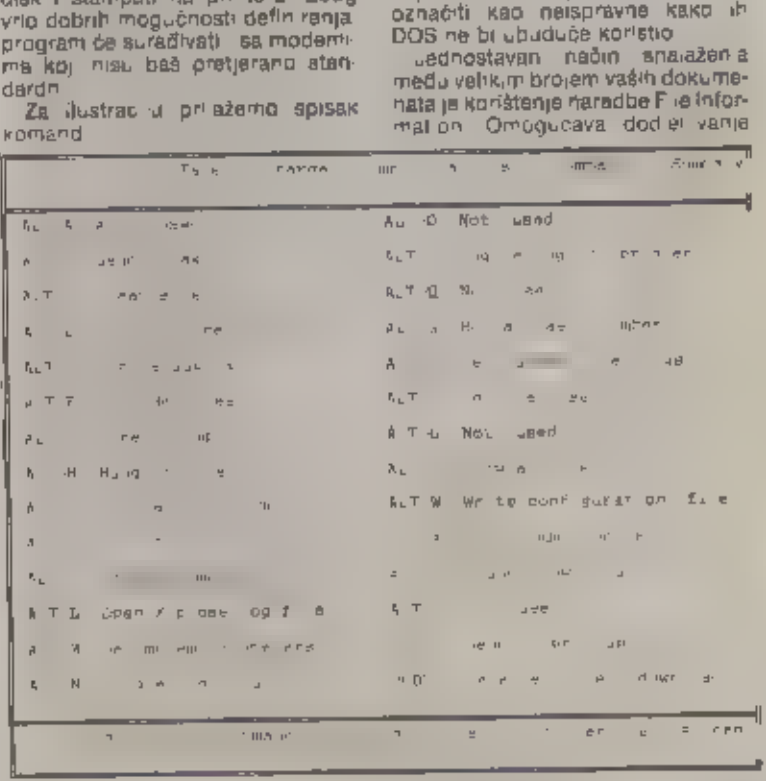
Mnoge komande se potpuno podudaraju a neke se pozivaju na nešto drugačiji način od Procomma. Program nudi 4 protokola za upload i download (ASCII, CRC Xmodem, Kermit i Xmodem). Što nije veliki izbor ali je standardan. Mogućnosti su sasvim dobre za korisnika koji tako slabo u svijet telekomunikacija a nekome tko ne postavlja velike zahtjeve manje koristi modem ovaj program može odlično poslužiti.

U donjem redu ekrana vide se trenutno važeće statusne informacije. Jedna od dobrih strana su mogućnosti makro programiranja u komunikacijskom modulu TC. Kada pozovete tu opciju u stvari dobijate sve mogućnosti koje Take Charge! program nudi u glavnom meniju pod opcijom File Services.

Makro komande su ograničene na samo 10 komandi po jednoj datoteci što je više teorijski problem. Možete kreirati proizvoljan broj datoteka sa makro komandama pozivati ih po potrebi. Mogu se koristiti kao zamjena za nemogućnost skriptiranja što je nedostatak iz mnogo boljih programa komunikacijskog modula TC.

Tekst komunikacija sa drugim sistemom moguće je pohranjivati i na disk i štampati na printeru. Zbog vrlo dobrih mogućnosti definiranja program će surađivati sa modemima koji nisu baš pretjerano standardni.

Za ilustraciju priložimo spisak komandi



Disk usluge

Prvak svijeta u ovoj vrsti programa nedvojbeno je Norton Utilities Advanced Edition 4.5 a njegova je preporučena cijena 150 USD. Da li ova, modul može da poslužiti kao ali opisa od 80 znakova bilo kojoj datoteci a time je olakšano prisjećanje što je gdje snimljeno. Pomoću File Locatora moguće je pronaći datoteku koju ste zagubili na disku (bilo vam je aktivan kriv direktorij a pozvali ste neki program koji je sada u njega snimio vaš dokument).

Directory Editor omogućuje jednostavno pregledno mijenjanje svih elemenata direktorija. Vrlo se jednostavno pregledno mogu promijeniti svi elementi koji ga čine (ime datoteke, datum...). Disk Optimizer će defragmentacijom vaših datoteka i njihovim kopiranjem u nizove, bez praznih prostora. Moguće je zadati 6 načina sortiranja.

Directory Sort omogućuje vam da nakon zadavanja komande DIR na ekranu vidite datoteke poredane na način koji vama najviše odgovara, a ne nekako drukčije. Osim što je sortiranje moguće vršiti po abecedi po svim (i više njih odjednom) elementima direktorija, moguće je izabrane datoteke pomaknuti na točno određena mjesta u prikazu direktorija. To je korisno kada bismo npr. u direktoriju sa mnogo datoteka na početak i kraj izdvojili izvršni modul tog programa.

Veoma je korisna komanda Disk Test. Prije čišćenja će ići tati sve datoteke na vašem disku provjeriti da ima loših sektora. Ako pronađe loše sektore podatke iz njih će presetirati a potencijalno opasne sektore će označiti kao neispravne kako ih DOS ne bi ubuduće koristio.

Jednostavan način snalaženja među velikim brojem vaših dokumenata je korištenje naredbe File Information. Omogućava dodjeljivanje

Hex Edit vam omogućava jednostavno usporedivanje kopiranje grupe sektora (što PC Tools općenito ne može). Jedino nudi vrlo jednostavan mogući način popravljanja FAT tabele čak i od Norton-novog N.U. što će se sigurno dopasti mnogima koji se baš ne snalaze najbolje u moru stručnih termina, a potrebno im je da ožive pokvarenu disketu jedina je greška što ne podržava sektore veće od 512 bajtova. To će se pojaviti kao problem na logičkim particijama, većim od 32 Mb, a u sljedećoj će verziji biti korigirano.

Naravno, kad izbrišete datoteku nije jednostavno vratiti, a upotrijebite li Undelete komandu vjerojatno nećete imati problema. Ta komanda [illegible] stavno automatsko oživljavanje greškom izbrisane datoteke. Ako to nije moguće, koristite mogućnost [illegible] pretraživanje diska u potrazi za izgubljenom datotekom te kombiniranje [illegible]

Uređivanje teksta

Ovo je još jedna mogućnost ovog paketa koja će vas ugodno iznenaditi. Sve funkcije editora su integrirane. Clipboard (bilježnica) čisti sadržaj bilježnice, dok otvara sljedeći dokument na koji možete zapisati bilješke. Pozivom Clipboarda može se obraditi tekst koji se tamo nalazi.

Sam editor je u svim slučajevima sti[illegible], a svrstavamo ga među najbolje editore u ovoj grupi programa. U jednom trenutku moguće je imati otvorenih 10 dokumenata neograničene dužine. Jednim pritiskom na tastaturu poziva se dokument koji [illegible] su memorirana pa [illegible] ponovnog povratka u editor ta su dokumenta odmah prisutna. Korisno kada vršite promjene u AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS datotekama često. Otvorite ih jednom i stalno će vam biti udaljene samo nekoliko pritiska na tastaturu bez obzira gdje se vi nalazite.

Moguće je definirati zaglavlje i podnožje, vršiti traženje i zamjenu riječi, kopiranje i premještanje blokova (ne znam kome bi to moglo biti korisno), može se iskoristiti i za pisanje programa. Nama se najviše od svega dopala mogućnost markera. Moguće je postaviti 10 i zatim direktno otići na poziciju bilo kojega od njih. To je kao kad u knjigu umetnete nešto da znate gdje ste stali. Ovo je izuzetno korisna mogućnost koju, na žalost, nema niti WordPerfect, a trebao bi imati.

Rad datotekama

Ovo je izuzetno jak modul paketa TC. Omogućava sva manipuliranja [illegible] datoteka. Osim [illegible] ed tiranje, traženje datoteke premještanje, [illegible] promjene mjesta, gledanje sadržaja te označavanje datoteka za pojednostavljenje izvođenja [illegible] operacija nad većim brojem datoteka. [illegible] rom (za mnoge zadnjem dobrom) PC Tools 4.3.

Menији su u gornjem redu dok je u donjem redu kratki podsjetnik funkcija i opcije nad kojom se kursorom (kao kod Lotusa). U posljednjem se redu nalaze popisani funkcijski tasteri koji služe kao prečaci. Poredak kojim će datoteke biti prikazivane na ekranu može se definirati neovisno od poretka kojim su snimljene na disk.

Moramo spomenuti da program inteligentno nudi opcije za kopiranje u drugi direktorij, za kopiranje u istom direktoriju, pod drugim imenom (ta da treba kopirati označene datoteke i one koje nisu označene. Zaista dobra ideja. Moguće je otvoriti dva prozora sa dva različita direktorija. Tada je iz jednog direktorija (ako označite jednu datoteku ona će biti automatski prekopirana u drugi prozor (direktorij). Između direktorija prelazi se pomoću grafičkog prikaza stabla direktorija.

Ukratko ovdje se zaista nalazi sve što vam treba u radu s datotekama. Korištenje je vrlo jednostavno i fleksibilno. Ovaj modul moramo svakako pohvaliti.

Telefonski imenik

Ovaj je dio paketa možda najinteresantniji za naše korisnike. Razlog je jednostavan, jednostavan, telefonski imenik omogućava vam da upotrijebite naša slova. Sve onako kako vam treba. To znači da će program ispravno sortirati po našim slovima, a moguće je potpuno definirati i naša slova koja trebaju biti poslana na printer.

Time ste se riješili muke ako su vam naša slova definirana drugačije od onog uobičajenog 7-bitnog YU standarda, a printer opet drugačije. Sada možete printeru poslati točno one znakove koje traži da bi štampao naša slova. To je zaista jedinstvena mogućnost kod programa ove grupacije (na žalost izuzetno su rijetki programi iz ostalih grupa koji ovo omogućavaju). Da bismo koristili ove mogućnosti ne treba nam nikakvo programersko znanje. Stvar se rješava za dvije-tri minute.

Format kartica unaprijed je određen. Postoje polja za privatne adrese, telefone, ta za naziv firme i poziciju osobe u firmi. Svaka kartica može imati do 4000 znakova napomena u posebnoj rubrici. Ako imate adresar u formatu neke druge baze podataka, ništa lakše nego prenijeti je u ovu bazu. Pri tome je potpuno nebitno kako polja imaju originalnoj datoteci, kako se zovu, kako su poredana, koliko su velika.

Naravno, ako imate modem možete pritiskom na jedan taster pozivati sve brojeve koje imate u bazi. Dobar je štos što program razlikuje kućni broj od onoga na poslu pa ih je moguće selektivno pozivati. U posebnoj su prednosti vlasnici prenosivih komputora ili oni koji sobom nose diskete sa svojim adresarom u [illegible] radove. Jednim pritiskom moguće je izmijeniti npr. kodove za izlazak iz zemlje (iz Jugoslavije 99) u neku drugu sekvencu, u skladu sa karakteristikama mreže preko koje ćete se spojiti na telefon.

Mi smo naš adresar iz formata kompatibilnog sa dBase-om prenijeli u odgovarajući format modula RoboBase dok se kaže »keks«. Samo je trebalo napraviti odgovarajuću definiciju tada datoteku specificirati ili jednostavno polja u slogu datoteke koja se učitava.

Posljednje što treba obavezno spomenuti jeste da ova telefonska imenik može zvati svoje kartice u formatu koji će odgovarati vašem WordPerfectu (Mail Merge). Time je omogućeno posljedovanje jednog adresara koji se po potrebi koristi baza za slanje cirkularnih pisama iz WordPerfecta. Zaista izuzetna karakteristika.

Podešavanje sistema

Omogućena je vrlo kakva kontrola nad brzinom tastature, moguće je odrediti [illegible] jave [illegible] kojeg [illegible] ekrana, [illegible] kompjutora, određivanje boja ekrana, [illegible] Dobro je što TC omogućava da se zbog [illegible] program [illegible] memorije bez resetiranja cijelog sistema također opcijom iz ovog menija.

Naručilo nam se dopala mogućnost da TC sam nakon zadatog perioda (mi koristimo 3 min.) isključi ekran monitora. To štedi fosfor. Vidjeli smo jednog oldtimera koji je godinu dana, dvije smjenu dnevno, na ekranu prikazivao uvijek isti program. Danas, kada ga iskučite iz struje, na ekranu se još može pročitati sadržaj [illegible] menija tog programa, a ekran je čudan i kada je kompjutor [illegible]

Štampač se može preusmjeriti u datoteku (uvijek se koristi ista datoteka) ili na bilo koji od portova na kompjutoru. Za korisnike koji rade u prostorijama sa drugim ljudima zgodna je mogućnost da jednostavno brzo, privremeno isključite prikaz na ekranu, pristup preko tastature i bilo kojem programu. Dok vas nema, sistem je kao mrtav. Kada se vratite sa kavice, otkucate tri znaka kojima ste zaključali sistem (tastatura propušta isključivo ta tri znaka jasno pravim redoslijedom) i eto vas nazad u poslu.

Umjesto kraja

Došlo je vrijeme da kažemo da ova, programima preporučenu cijenu od 99 USD. To ga čini jeftinijim od paketa kao što su Norton (150 USD), PC Tools (160 USD), SidekKick (130 USD) i slični. Sve navedene cijene su preporučene, u trgovinama su niže, obično oko 40 %. TC će mnogim korisnicima, običnim korisnicima, vrlo uspješno zamijeniti spomenute.

Niti jedan od nabrojanih programa nema sve mogućnosti koje nudi TC. Neki od njih su po pojedinačnim pitanjima bolji, možda vam ne treba npr. Nortonov NU, nađe na, bolji dio Norton Advanced paketa. Ier da biste ga zaista iskoristili, potrebno je odlično razumijevanje organizacije diska. Paket TC namijenjen je korisnicima koji žele jednostavno, bez mnogo muke imati na dohvat ruke što više.

Ako imate neke druge programe ova, sigurno nećete izbaciti iz RAM-a. Nama je poziv Take Charge sastavni dio AUTOEXEC.BAT datoteke bez obzira što mamo i Norton Utilities Advanced Edition, PC Tools. Sigurno je da će mnogim korisnicima upravo TC biti jeftinija alternativa spomenutim programima. Čak ako mate sva tri spomenuta programa, TC često pozivat onda kad treba npr. tokom rada u jednom programu prebaciti određene datoteke iz jednog direktorija u drugi, ili ne znate iz jednog programa vratiti izbrisanu datoteku. Zapamtite da su vam sve mogućnosti programskog paketa TC pristupačne u svakom trenutku.

Ne zaboravite da program zauzima samo 23 K memorije kao rezidentan (PC Tools 50, a Sidekick 64). Izuzetno je kompletan a razina aplikacija zaista je vrlo visoka. Omogućava da bilo koji program učinite rezidentnim (zaista radi). Ne zaboravite da je originalni softver najsigurniji način da se sačuvate od virusa. Najlakši način za posjedovanje originala jeste početi kupovinom jeftinijeg, a dobrog programa.

Adresa proizvođača

Departmental Technologies, Inc.
P.O. Box 545
Andover
NJ 07821
USA

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

St. Veiterstr. 41, Celovec (Klagenfurt), Austrija
Telefon: 9943 463 50578
Telefax: 9943 463 50522
Informacije u Ljubljani:
(061) 323 755 i (061) 329 067

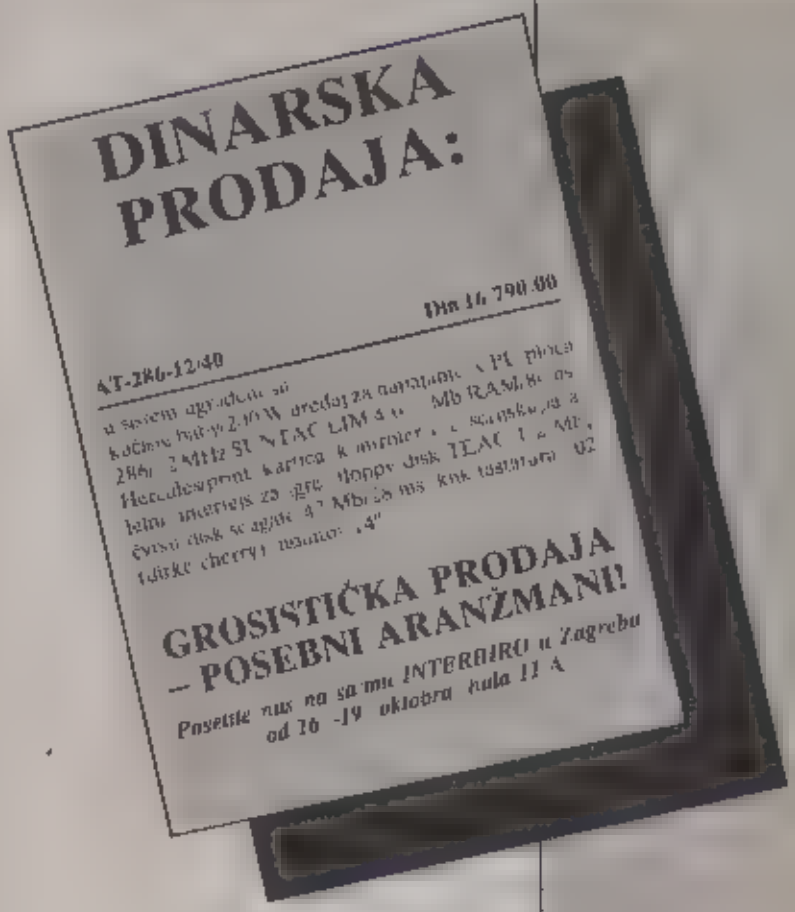
Računar u konfiguraciji:
kućište baby AT 200 W, 286 CPU -12 MHz, SUNTAC LIM 4.0, 512 K RAM, Hercules printer kartica FD/HD kontroler 1:1, floppy 1.2 Mb TEAC, k'k tastatura 102, (dirke cherry), monohrom monitor 14", tvrdi disk seagate 42 Mb/28 ms

DEM 1.680.- netto, bez MWST

Računare prodajemo po komponentama.

Kućište baby sa 200 W napajanjem	178.-
Kućište mini-tower sa 200 W napajanjem	220.-
Kućište tower sa 230 W napajanjem	310.-
CPU ploča XT 8088/12 MHz	125.-
CPU ploča XT 286/12 MHz, G2-set	260.
CPU ploča AT 286/12 MHz, SUNTAC, LMS	268.-
CPU ploča AT 286/16 MHz, NEAT	430.-
CPU ploča 386SX/16 MHz	680.-
CPU ploča 386DX/20 MHz	1.332.-
CPU ploča 386DX/25 MHz 64kB cache	1.975.-
RAM 512K – 80 ns (18 × 41256)	88.-
RAM 2Mb – 70 ns (18 × 511000	338.-
Hercules printer kartica	40.-
VGA color kartica, 800 × 600/print, 8-bit	190.-
VGA color kartica, 1024 × 768, 16-bit	245.-
2×serijski interfejs, 1×opcija	27.-
2× ser./1× paral. interfejs, 1× opcija	34.-
2× ser./par./game interfejs	38.-
FD/HD kontroler, prepletanje 1:1	148.-
FD/HD kontroler, prepletanje 2:1	140.
Floppy TEAC 1.2Mb, 5 1/4"	149.-
Floppy TEAC 1.44Mb 3.5"	149.-
Tastatura 102 dirke cvrck	82.-
Monitor 14" papirno bela ili ambra	189.-
Monitor VGA 14" u boji	740.-
Monitor VGA 14" NEC Multisync 2A	1.150.
Monitor NEC D	1.438.-
Čvrsti disk Seagate 20Mb/40ms ST 225	415.-
Čvrsti disk Seagate 40Mb/28ms ST 251-1	570.-
Čvrsti disk Seagate 80 Mb/28ms ST296N	890.-
Čvrsti disk NEC 42Mb/25ms D3142	685.
Čvrsti disk NEC 105Mb/SCI/25ms D3855	1.650.-
Čvrsti disk NEC 179Mb/18ms D5655	2.058.-
Ethernet kartica 16-bitna	390.-
Ethernet kartica 8-bitna	230
Miš Genious GM6+	70.-
Štampač Epson LX 400 9 igel. A4	415.-
Štampač Epson LQ 400 24 igel. A4	690.-
Štampač Epson LQ 550, 24 ige., A4	770.-
Štampač Epson LQ- 010 24 ige., A3	1.180.-
Ploter Roland DG DXY1100 A3	1.818.-
Rezač Roland DG CAMM-1	5.500.-

TRGOVINA U CELOVCU
NUDI VAM ODLIČNE
CENE RAČUNARSKE OPREME



Garancija: 1 godina, v Ljubljani.

NAJPOVOLJNIJI ODNOS CIJENE I KVALITETE

KONTAKTIRAJTE NAS I UVJERITE SE - NAŠA KVALITETA NIJE SLUČAJNOST

• RAČUNALA ISPORUČUJEMO U KITU (DIJELOVIMA) ILI SASTAVLJENA • ROBU MOŽETE PODIĆI U ZAGREBU (DIN) ILI U GRAZU AUSTRIJA (ATS) • NA SPORUČENU ROBU DAJEMO GARANCIJU OD 12 MJESECI • SERVIS REZERVNE DIJELOVE NA CIJELOM PODRUČJU JUGOSLAVIJE OSIGURAVA "MEGABIT" d.d., ZAGREB • NAVEDENE TIPSKE KONFIGURACIJE KAO I IZBOR NAJRAZLIČITIJIH PC KOMPATIBILNIH RAČUNALA OPREME NUDIMO UZ NAJPOVOLJNIJI ODNOS CIJENE KVALITETE • RAČUNALA UMREŽAVAMO U NOVELL NETWARE KOMUNIKACIJSKE MREŽE ZA POVEZIVANJE 4 DO 250 RAČUNALA (NETWARE ELS, ADVANCED, SFT, V386) PO ARCNET ILI ETHERNET PROTOKOLU • VRŠIMO POVEZIVANJE NOVELL KORISNIKA NA VEĆE SISTEME (VAX, IBM ...) • EMULIRAMO ASINHRONE SINHRONE TERMINALE • NUDIMO ŠIROKU PALETU MONOKROMATSKIH I KOLOR MONITORA RENOMIRANIH PROIZVODAČA (TVM, TRL) • POSEBNO PREPORUČUJEMO ŠTAMPAČE MANNESMANN TALLY PROFESIONALNE IZVEDBE

TRAŽIMO AKVIZITERE

DISCOUNT CIJENE

MATIČNE PLOČE

80386-33 CACHE	29390 DIN 17290 ATS
80386-25 CACHE	23730 DIN 13960 ATS
80386-25	19980 DIN 11750 ATS
80386 SX-16	8380 DIN 4930 ATS
80286-16 NEAT	4740 DIN 2790 ATS
80286-12	3570 DIN 2100 ATS

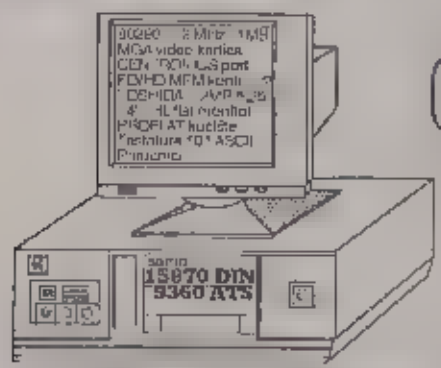
MEMORIJA

DRAM ČIPOVI	
256 x 1-100	53 DIN 31 ATS
256 x 1-80	55 DIN 32 ATS
1 M x 1-100	85 DIN 50 ATS
1 M x 1-80	75 DIN 103 ATS
1 M x 1-70	85 DIN 50 ATS
SIMM MODULI	
256 x 9-80	883 DIN 520 ATS
1 M x 9-80	1870 DIN 1100 ATS

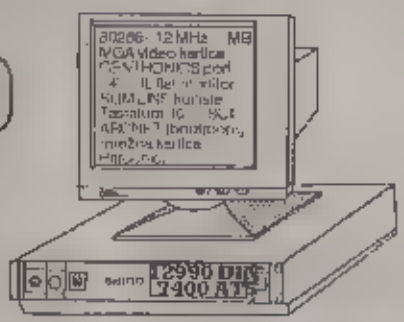
DISKETNE JEDINICE

PO KUTIJI OD 10 KOM.			
MD/2D	5,25"	48 tpi	360K 43 ATS
MD/2HD	5,25"	96 tpi	1.6M 103 ATS
MF/2DD	3,5"	135 tpi	1M 103 ATS
MF/2HD	3,5"	135 tpi	2M 208 ATS

NA VEĆU KOLIČINU DODATNI POPUST



PC 286-12 MHz • DESKTOP SYSTEM



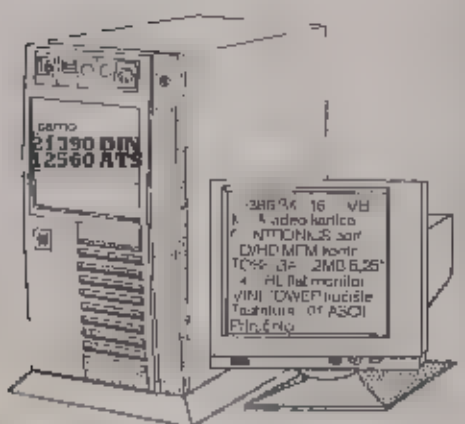
PC 286-12 MHz • NETWORK STATION

NADOPLATA ZA HARD DISK

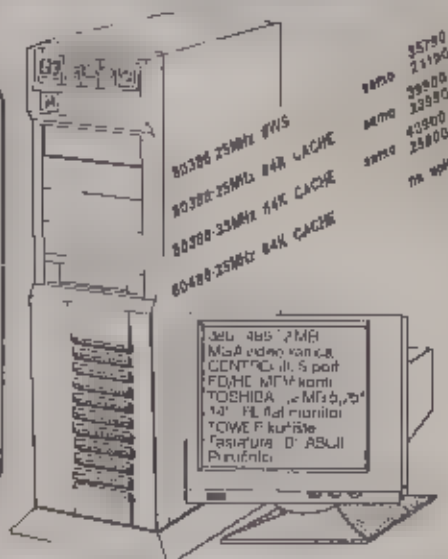
• 40 MB MFM 28 ms	8330 DIN	4840 ATS
• 71 MB MFM 28 ms	5150 DIN	2990 ATS
• 161 MB ESDI 16ms	29900 DIN	6900 ATS

NADOPLATA ZA COLOR

• TVM 14" VGA color 800x600 VGA 8 bit 256kB	8350 DIN	1500 ATS
• TVM 14" VGA color 1024x768 VGA 16 bit 512kB	12500 DIN	8600 ATS



PC 386SX-16MHz • MINI TOWER SYSTEM



PC 386 (486) • TOWER SYSTEM

Computer Handelsges. m.b.H., Lagergasse 18, Graz, AUSTRIA

- na Vaša pitanja iz različitih oblasti hardware-a, software-a i komunikacijskih mreža postavljena telefonom, telefaksom, pismeno, osobno odgovaraju naši stručnjaci u Zagrebu (MEGABIT d.d.)
- Vaše probleme rješavamo brzo, stručno po sistemu "ključ u ruke", kontaktirajte nas, interesirajte se o kvaliteti ugrađenih komponenti, zatražite prospekte, bit ćete zadovoljni
- nudimo izradu i realizaciju idejnih projekata informacijskih sistema
- Ugovorom o paušalnom održavanju po Vašoj želji servisiramo i održavamo našu opremu i nakon garantnog roka
- obavljamo usluge servisa, održavanja, nadogradivanja Vaše opreme i opreme drugih proizvođača koju koristite u svakodnevnom radu
- nudimo mogućnost zamjene XT motherboard-a za AT motherboard po sistemu "staro za novo" uz nadoplatu

TEL. (041) 236-155 / 211 (MEGABIT d.d. - INFORMACIJE)
(041) 236-155 / 212 (MEGABIT d.d. - SERVIS & TEHNIČKA PODRŠKA)
(041) 236-155 / 214 (MEGABIT d.d. - INŽENJERING & CONSULTING)
FAX./TEL. (041) 234-548 (MEGABIT d.d. - DIREKTOR)
FAX. (041) 234-543 (MEGABIT d.d.)

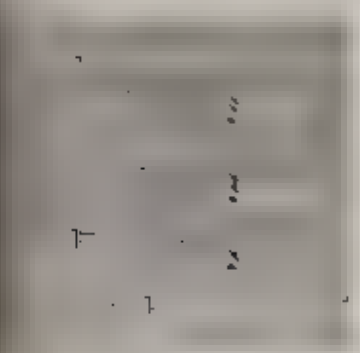
MEGABIT d.d.
Rakitnica 2
Zagreb

STRAND

Jezik paralelnih računara

DRAGO INDIĆ
GORAN KLEMENČIĆ

Mo; mikro e već prsao o para leim m računar ma (u da jem tekstu PR). To je b·o pođavno (bro 2/88 god šte IV) po·le toga je nastao m·k Na njih se ·dporavl·o u ovom članku dać·emo ·zmo· ·kv·r·u sliku ,ednoga od najnovij·h i naj,boljih jezika za progra·i·anje u s·stem ma mu·l proces·anja



Primer koda u STRAND-u

Suština mašina za pa a elnim ·cesiranjem je u izvođenju više ·nstrukcija istodobno u više – med··sobno dobro s·nhronizovan·h a·hitektonskih – procesora. Svaka procesno-obrađivačka jed·nica je ·pr·v·ena od a· memorijsko·log·čkog ·pravljačkog dela. Većibroj takvih ·nica ima istovremen· pristup za ·dnos· glavno· memo·ije. Po·ed ·procesor·su u svom radu relativ·o nezavisni jedan od drugoga

Sve to veoma ubrza (poskupi , ·a·alne računare

Na engleskom ·ez·ku se jez·ci koji ·uđe u PR ·ovu comp··ensive ·angu·ge. C· a u slobodnom prevodu ·znači parale·ni jezic Bilo je više ·n·cija da se uobičajeni sekvenc·jalni jezici (jezici za uzastopn·m iz·v·šenjem prenesu u PR Tako su ·n·ci Concurrent C, Concurrent ·FORTRAN a Pascal Modu·a su već bili podešavani za program·ra·e u PR. Bilo je manje ili više ·uspešnih pokušaja prenosa ·nogi·ki·h ·ez·ka u PR. Tako su iz Prologa ·nast·li Parlog i F·at concurr·nt Prolog A· ni prvi ni drugi ne su ·n· ·ra·e mogućnosti PR·a ·h·a· nedovoljno apstraktn·i uz to ·ne prenosivi· a drug· su suviše ·s·rukcijski orijentisani za upotrebu u PR

Pa· ·z·skuju alat koji podržava ·r·šavanje ·mplementac·ju algoritama omogućava prenosivost ·una· ·hitektura dopušta objedi·n··e ·asopn·h kodova

STRAND omogućava upravo to na ·l·kom području multiračunarskih ·m·l·proceson·ki·h arhitektura ·, ·nCUBE III NCube Hypercubes ·nte· FX. Shared memory, BBN Butterfly Rezultat je istraživanja i dostignuća na području log·čkih programskih jez·ka. U tim jezicima je kao što smo već rekli programir·a je pa·ale·· ·r·tek·· a ·ređano i zato je zrađen STRAND koji donos· mnogo pojednostav·enja ·time se veoma približava upotreb·vom prakt·čnom jeziku za PR koji dosad n·s· postojao

Standard STRAND može da se nađe u javnom vlasništvu (public domain) ·a ta verz·ja obuhvata samo semantiku sintaksu jezika bez okruženja za razvoj i b·bl·oteka

Jedno dosad zrađen prevod·ac je STRAND 88 On sadrži sve potrebno za razvoj svoje opreme u PR Č·ne ga programski jezik, okružen·e za razvoj skup parale··h p·og·am·skih b·bl·oteka

Kako radi

STRAND je jez·k s paralelnom sem·nt·kom To znači da se naredbe ·a·zvršava,u ·zastopno nego paralelno. pr·čemu redosled (h·erarh··a) naredb·nije tako važan Svaka naredba svak· poziv procedure ·zvršava,u se u određenom procesu ·u određenom procesoru.

Su·tina jezika je u kontro· više procesa istovremeno komun·kacije preko samostalno dodeljenih ili zaje·d·č·h shared p·omen···h ·inhronizacije protoka podataka. Za raz·k· od sekvenc·jaln·h jezika u STRAND-u nema steka (stack) promenljive se ponaša,u »čudno« nema ·ob čajenog protoka kontro·a, program je pr·čno nezavisan od redosleda naredbi Podržava ·rekurzivne strukture

Sve naredba (bo je· procedure) »plivaju« u nekakvom bazenu (proces·a poo· ·· glavne memor·je) odakle ·z·k traži procese koji bi zadovo· ·trenutne zahteve. Ako se slaže više procesa istovremeno ·zabere prvi i reducira ga. Zatim svak· reduc·ran proces, razb·jen na više potprocesa vrat· u bazen. Tamo potprocesi čekaju na ponovno ·zvršavanje. Program se prestaje ·zvod·t· u sluča,u greške ili kada svi procesi budu dokraja reduc·ran

SAM

SAM tj. Strand Mach·ne Emulator važan je deo STRAND-a To e abstract mach·ne· nal·k na War·enov WAM za Prolog. Predstav·a skelet čitavog sistema ·· uk·,učuje SEED. koji omogućava interaktivn· rad u pr·čno udobnom okruženju obilada·i sa·t aplikac·ja ·p·evl··ene mnogo korisničk·h rut·na) Na prvi pog·ed je rad saSAM-om jednak kao sa Prologom.

STRAND treba SAM-u da zahva·i za maksimalnu prenosivost među·mu i procesorskim mašinama. Za svako prenošenja programa u STRAND-u među PR potrebno je razviti samo SAM za n,·h Pošto je SAM napisan u jeziku C to ne bi smelo da stvara probleme

FLI

Deo sistema je · FLI tj. Fore·gn Language Interface koji omogućava prsanje svo,·h kern·ela O· se kasnije p·evode ·zvršava u ·proš·renom SAM-u. To omogućava ve·ka proširenja, pre svega pri tipovima podataka, bazama podataka i ukl,učivan,u procedura iz drugih jezika FLI sadrži veoma korisnu funkciju koja omogućava uključivanje spoljn·h prek·dnih rut·na u STRAND-u external ·nterrupts. S·čan mehan·zam je u OCCAM-u za transputere

Strukture podataka

Strukture podataka STRAND-a ponaša,u se druk·ije nego u sekvencijalnim jezic·ma, a u isto vreme pr·čno s·čno onome kao u ogič·k·m jez·cima. Sva promen·jiva mogu da dob,u vrednost samo jedanput (single assignment variables). Isto tako nisu dozvoljeni povratn· ·· ciklični dodel·vanj· ·skazi. Sve to omogućava da sistem prebire podatke u toku samog izvršavanja

(Nemogućna konstrukc·ja X = X + 1 ·· X

Kontrola promenljivih je veoma stroga. Tipovi podataka mogu da budu cel brojevi, realni brojevi ni·zovi znakova. dve vrste datoteka koje mogu de ima,u više u·az sa različitim tipov·ma (Lists Tuples) mo·du· ·defin·sani tipovi u FL

Dozvo·jena je upotreba de·enih (shared) promenljivih koje su veoma ·aka strana STRANDa. Mogu da se čitaju i upišu ·z raz·ličitih procesa To među·m·sli globalne promenljive u pravom značen·u re·či STRAND nema takve Svaka de·ena promen·jiva ·ma svoju vrednost u sopstvenom procesoru i kada se ta vrednost u jednom procesoru p·omen· sv· procesor dob·a·u nove vrednos

Komun·kac·ja preko ovih promenljivih je sređena veoma dobro tako da dodel·vanje traje samo malo duže od uobičajenog vremena za prenos naredbi.

Zaključak

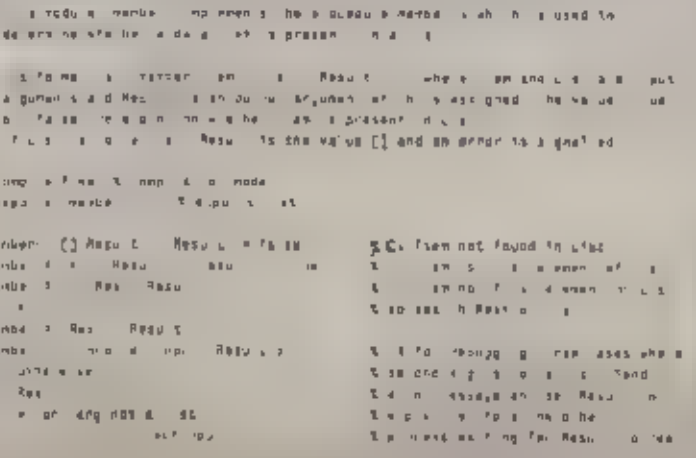
STRAND je jedno od mogućn·h okruženja za razvoj programske opreme za PR. To je jed·n jezik koji dosledno podržava parale·nu arhitekturu· ·ujedno omogućava besprekorno izvršavanje obič·n·h sekvenc·jaln·h algoritama. Testov·isto tako pokazu·u da ·e do bi·puta brž od Par·oga FCP

S obzirom na to da je STRAND potpuno novi jezik za skupe kapac·telne računare da a dosad napisan samo jedan prevod·ac za njega, da njegov standard još n·je potvrđen da ga je skup oko 2.000 USD) da je kod nas malo ko za njega čuo ,asno je da se ova, ,ez·k ,š dugo neće moći da nađe u računarm·ma ko·ma se služ·mo od Tr·glava do Vardara.

Bez obz·ra na to ako kod kuće mate mašinu sa 50 ili više procesora 80486 nešto suvišn·h dolara kupite STRAND isplat· se

Firma Artificial Intelligence Ltd· z Velike Britanije prodaje STRAND Ako ste zainteresovani za kupov·nu obrat·te se autorima članka

Grupa za parale·no procesiran·e ko,a radi na istraživačkoj stan·c· Petn·ca, poziva sve one koji su za·n·teresovani za zajedničke istraživačke projekte da se jave na adresu SP N/R Drago Indić, P F 40. 14000 Valjevo, ·. el. poštom Cathy Ind·c konferenc·, DECnet »PROGRAMIRANJE« koja rad·na BUEF78



Redukcija dodeljivanog iskaza X:= 42

MICROSOFTOV WORKS

Za one koji se ne daju pljačkati

JAKA PAVLOVIČ

K[illegible] je to ko upotrebljiv ima lako kva[illegible] samih paketa ovde spada i kod nas [illegible] Framework. A da i ne pominjemo cenu koju biste platili za nabavku [illegible] ste vreme i energiju prilikom svakodnevnog rada ako taj rad poredite sa korišćenjem više različitih su[illegible] nih programskih alata.

Filosofija izrade programskog paketa Works je očigledno bila učiniti [illegible] stranje programsko oruđe primenom što više isprobanih rešenja. Tako su korisniku na raspolaganju [illegible] pregledan [illegible] sa nivoima za istovremeni rad sa više dokumenata korišćenje miša pomoć (help) rutina za učenje Worksa pravopisni rečnik i rečnik sinonima u svakom slučaju treba pomenuti funkciju Preview kojom može da se pohvali samo nekoliko specijalističkih programa. Ta funkcija nam omogućava da bez probnog štampanja prvo na ekranu razgledamo stvarni izgled čitave strane. Za tu funkciju ćemo osetiti naročitu zahvalnost prema autorima programa uvek kada nam se u nekom tekstu na smenu nižu delovi teksta tabele grafikoni.

Konstrukcija

Program je sastavljen od četiri [illegible]

- [illegible] teksta
- zradivač tabela i grafikona
- procesor baza podataka
- [illegible]

Moduli su povezani u celinu i među njima se mogu za sitan jednostavno prenositi podaci. Najlakše-naredbodavno okruženje je za sve module jednako, tako da ovladavanje radom sa jednim modulom znači sa[illegible] modula. Onima koji su bili u kakoj prilici da se upoznaju sa programima Lotus 1-2-3 dBase brzo će se sprijateljiti sa Worksom pošto su principi unosa podataka formula veoma slični. Worksova prednost su pojednostavljenja koja ga čine pre[illegible]

Verzija 2.0 ima napretak raznih sitnih pogodnosti čiji smo nedostatak osetili u verziji 1.0. Tu spadaju integrisane naredbe DOS za upravljanje datotekama tako da npr. za brisanje datoteka ili format zovanje diskete nije potrebno napuštati pro[illegible] gram. Omogućen je grafički način prikaza (i sa 43 reda) u kom se raz[illegible]čni načini ispisa vide na ekranu. Omogućeno je [illegible] modulima se na ekran može dozvati [illegible]džepni kalkulator što će svakome dobro doći za izradu tabela i baza podataka. Ako spadate među one koji se zaboravaju u radu na druge obaveze podsetiće vas opcija budilnika sa terminskim kalendarom iz specijalnog menija sada se mogu neposredno iz Worksa startovati drugi programi [illegible] rutine.

[illegible] je bilo omogućeno obikovanje sopstvenih makrorutina koje se dodaju kombinaciji tastera i tako bitno pojednostavne postupke koji se ponavljaju u obradi datoteka. Sada su i takvi makroi na raspolaganju. Works 2.0 ume da iskoristi i memoriju u računaru proširenu i preko 640 K podržava LIM EMS 3.2 i 4.0. Na ekranu se mogu otvoriti prozori (do 8) za dokumente, može se proiz[illegible] i položaj, možete se selektirati iz jednog [illegible] klišea formata dokumenta omogućava da se unapred utvrde oblici ispisa, vidi razmaka redova i pasusa i šablonskih tekstova u predlošcima za razne vrste dokumenata. Onima koji su priključeni na mrežu dobro će doći opcija automatskog po[illegible]

Teško će se naći štampač koji bi povezan sa Worksom 2.0 – mogao da ostane nem. Tu misli[illegible]mo na [illegible]

Omogućena je solidna razmena podataka dokumenata sa drugim programima. Tako Works može da radi s dokumentima pisanim u MS [illegible] tekstu itd. odnosno može da primi predaje dokumente pretvorene u formate DCA RTF kod ASCII tabele može da radi sa dokumentima iz Lotusa 1-2-3 (verzije od 1A do 2.2) MS Excela ili MS Multiplana baz podataka može da razmenjuje podatke sa programom dBase drugima, zapisanim u formatu ASCII.

Procesor teksta

Word Processor kako se zove Worksov modul za obradu teksta nema ambicija da mu konce Ventura. Ali svejedno je da 90 % onih koji ponešto pišu računarom obećavaju potrebu upravo za ovakvim procesorom. Blagovremen je kapacitetan [illegible] može u mnogo čemu da bude primer za ugledanje nekim spektakularnijim programima. Njime može da se [illegible]

povezanost sa podacima iz baze podataka omogućava veoma jednostavno generisanje serijskih pisama štampača koji korisniku stoje na raspolaganju. mogućen je raz[illegible]čni načini veličine ispisa unutar dokumenta.

Kome je bilo kada imao posla sa grafikonom preloman preko dve strane. Uvezenim iz Lotusa u neki od [illegible] će da ceni jednostavnost i pouzdanost unosa (jednom naredbom) tabela i grafikona iz tabele baze podataka u tekst. Kontrola izgleda stranice može se bez prethodnog [illegible] gledanja). Ta funkcija će nam u gra[illegible]

Omogućena su napomene ispod [illegible] je, zaglavlja repa stranice uokviravanje delova teksta. Pri pisanju engleskih i (ili odgovarajućom verzijom programa nemačkih i francuskih) tekstova na raspolaganju su obiman pravopisni rečnik rečnik [illegible] sa 300 000 s.nonima,

[illegible] kopiranja grafički način unošenja su različiti načini ispisa vidljivi na ekranu (kosa slova masna slova, podvučeno odignut spušten zna[illegible]) u ovome programu kao u drugi[illegible] Miš zaista juri po ekranu kao miš a ne kao pacov na zdisajmu u nekim drugim softverskim proizvodima.

U tekst mogu da se ubace skriveni [illegible] pomoću kojih možete da se brzo prebacite na želeni deo teksta to svojstvo dobro dolazi za dokumente više delova. Da je Microsoft u programu još ugradio generator kazala sadržaja pojmova, priručnik sigurno bi imao stranu sa više stubaca, bila bi prava beskrajna slica kupovati će razne 5 x verzije ručnika. Možda će to sve doneti verzija Works 3.0.

Izradivač tabela i grafikona

Pri izradi ovog modula Microsoft se uglavnom oslonio na opšte prihvaćeni standard Lotus 1-2-3. Unos funkcija formula je uopšte uzev jednostavniji, nego kod primera na koji se [illegible] Works raspolaže sa više od 70 već ugrađenih

funkcija i operatora za analizu bro- upravljanje finansijama izra- unavanja sa unetim formu ama Moguc ne su log ke ana ze » šta bi bilo kad bi«

Grafikonski prikaz podataka iz ta bela je prirucan. Omogucava ko mentarisana dodu e samo dvodi graficka predstavl an a. Prikazi su

Skup znakova za komentarisanje grafova je medut m ve u prvo verzi bio veoma bogat u Worksovoj tabel nam je na raspolaganju do 256 stubaca 4096 redova. Zag av je tabele. nabrov grupe podataka mogu da se obkvire

Šta da se radi sa tabelarnim? Poznavacima programa Lotus 1-2-3 odgovor je poznat. Ova, modu je upotrebljiv pre svega za tabelarne pro racune i prikaz rezultata u obliku grafikona, u Worksu je sve to na zasta jednostavan i pouzdan nac n upotrebe je ogranicено kao što to važi za racunarstvo uopšte) samo maštom korisn ka i stepenom nje govog vladanja programom

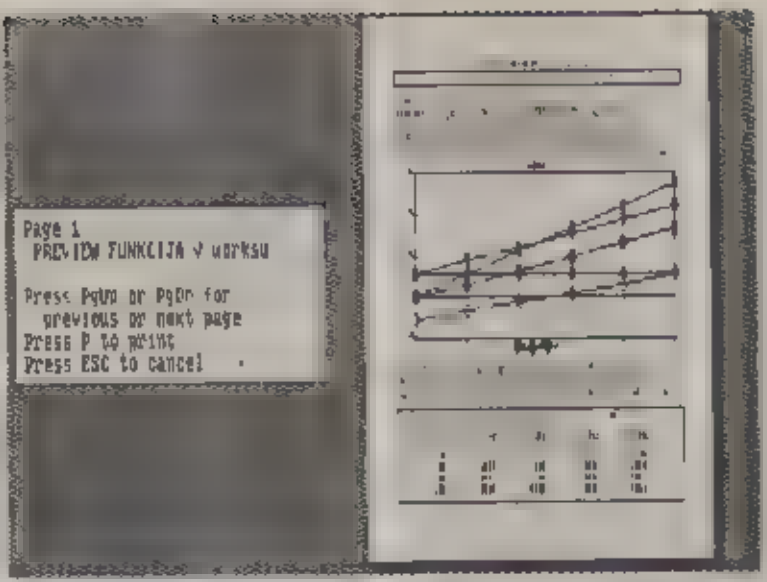
Ekonomist ce se obradovat na rocito nekim već ugradenim finan skim funkcijama koje pomažu pr govnim odlukama analizama Ti i kretanja koje u svakom trenutku možemo graficki da pr kažemo Oni kojima je racunar samo maš nica za hobi možda ce kontro sati šcni budžet pripremiti plan otplate kredita (što bi dobro došlo i racunovodama) ili proveravati tabele proracune koje objavljuju ona, de žurni finansijski stručnjak u časopi su M dima

Istraživac može statistic ku da grafički dopun i sve to ugradi u izveštaj Slicno ce na primer agent osiguravajuceg zavoda pr premit nomista ce sab izradit m n stmu a cije pomoću kojih ce moci da provera kritične elemente pr pro zvodn pisanja proizvoda npr pro racun kritičnog ob ma proizvodn e na bazi razlicitih troškovn h inputa mogucn h cena

Laboranta su potrebne statist cke grafičke obrade merenja i on h ugrađuje u izveštaje. Sportski novinar će pratiti statistiku golova koše va, licnih grešaka. ucešce giedalista, pretucen h sud a sve ce to statistick povezati s vel cinom poznatih tipa. Jucesn k u nekoj od popularnih igara na srecu moci ce ipak blagovremeno da pradoc sab pre nego što budu prisi ani da u za lagaonici založi racunar

Procesor baza podatka

Baza podataka omogucava sa ske kartotecne formulare ili pregled unos i ukupn list ng svih elema ata baze Na osnovu raspoloživih podataka u bazi program može da generiše izveštaje u kojima se ele-



ment mogu da stade po razn m kri terijumima u kombinaci ama po že li i mogu da se stat stick obrade Programom možemo i sam da obli kujemo razlicite formulare i da ih odštampamo Moguc no je i popu formu ara Zapisi u bazi podataka mogu da se zast te od promena. K sne zapise u baz podataka mo žete da potraž te pomocu funkcije za pretraž vanje možete da h sort rate izdvojite.

Ova, modu ce dobro doc avima k vode bilo kakve kar toteke upi ske

Kadrovsk ce ga npr upotrebiti za sastavljanje baze podataka o kadro vima. Ako je takva baza adekvatno koncipovana, iz nje se može mnogo toga izvuci. Mogu da se generišu pisanovi god šnjih odmora sa od kama spiskovi slavljenika, ličn kartoteka i raz cit, drugi pregledi po raz nim kriter jumima na bazi unetih podataka u racunovodstvu se u inte raktivnom nac nu s drugim modu lima programa) može da upotreb za kompletan obracun p sta gde ce b dividualnih platn h spiskova razn h zveštaja do spisa vimana. Život naših propisa u knjigovodstvu je na k na muve jednodnev ce. zbog čega je naročito važno mat program koji se može jednostavno menjat prilagođavati u toku rada. Nimalo teže nije na sredit vođen e evidencije o osnovnim sredstvima s amortizacijom inventurom ta kr enja

Sopstven k preduzeca može da koncipuje bazu snabdevača i kupa ca iz koje ce se videt stanje dužn č potražuje) i koja ce omogucit gene risanje personalnih p sama nalepnica za pisma razn h zveštaja Neko ce za domacu upotrebu izradit spisak adresa sa cn m podacima rodaka kova stanja na tekucem racunu id Službenik ce se radovati mogucno st, da zrad formulare da ih vod u racunarskoj evidenciji spunjava štampacem. Razume se ako vaša kartoteka obuhvata samo adrese beke, revije Moj m kro firme «GmbH» sa m nhenske Schiller strasse onda vam se ne spl ati tru d t se oko Worksove baze.

Komunikacioni modul

Ovaj deo je namenjen povez va nju s drugim racunarima. To znaci da se mogu razmenjivati podaci dokumenti obraden u Worksu se drugim racunarima u mrezi Automatski se uk ljucivat u razne on ne službe baze ili Ma boxove Omogucena je emu acija terminala tipa VT-52 VT-100 ili ANS

ske mreže racunare cemo povezivat preko modema Program predvida upotrebu Hayesovog modema ko je već nekakav standard ili n jemu kompatibilnog kao što su modem Novation Omn tel Pract ca Par p herajs, Prent ce, U S Robotics, Ven Te Akust k-Koppler ako program radi i u naj im verzijama DOS-a n egov ce komun kacion modul izi skivati verzije od 3 10 dalje. u koji ma su odgovarajuce rutine. Pro gramski modu bi kako tvrd pro izvodac trebalo da bude «na ti» sa s mr mreža za povezivanje kao što su Microsoft Networks PC NET TOPS Novel 3Com Banyan

Modu formira posebar komun kacion buffer (posredn cku med memoriju) u kom možete podatke iz komun kacije slobodno da pregledavate i ~ ako bude potrebno ~ kopirate ih u druge delove pro grama odnosno datoteke

Modu ostaje na nivou jednostavn h a za svakodnevnu upotrebu d kon h programa

Insekti

Ni ve ke l me vek je same protiv slikavosti. Orig nalni Works 2 0 (kupi smo englesku verzi u namenjenu americkom tržištu) imao je

Autor ovog clanka je odjednom utvrd o da u tekstovima uvek zabo ravlja da otkuca slovo «ž». Provera je pokazala da nije b la reč o nje govoj zaboravljivosti nego o cin e c. da se to slovo dodu e otkuca ali samo onda kada se na taster koji mu pr pada pritisne dva puta Prva reakcija je b la pošiska pogrdn h re ci na adresu proizvodaca navodno kva e

Na kra u se pokazalo da je prav krivac Works 2 0 i tastatura je bi a rehabilitovana. ispod naše verzije Worksa 2 0 se na me mora znak vi koji u Yu-ROM-ovima za ekran i štampač aktivira naše slovo otkucat dvaput da bi se slovo poja vilo na ekranu. Verovatno se Ameri kanc ne uzbudu u suviše zbog tak ve greške ali za nas e to kriterijum da li je program uopšte upotrebljiv Da nije re o engleskom jezickom standardu ubedi na nas je c nje n ca da takve pojave nema pod DOS-om, a nema je n u Works verzi M vim programima koje smo ma prilike da upoznamo. Takvo nepoštiva n e standarda teško je podvast pod vatiti ih s razumevanjem pa samo zbogavat stavno na zaziv ajuci h

Još edan savet onima koji ma ce doci u ruke verzija programa s jednakom greškom. Autor članka je grešku u modu u procesora teksta e im nisao tako što e u draj ver za tastaturu (KEYBY COM) umesto znaka «ž» za aktiviranje slova umet nJo znak za grcko slovo alfa (koje se aktivira sa ALT+224). Među Worksovim drajverima za štampače odabrao sam onaj za IBM proprinter (ako imam Epsonov štampač). Prekidač štampača su osta postavljeni na IBM modu tako su na raspolaganju graf cki znac kodа ASCII Moj KEYBY COM je podešen iz KEYBGR.COM tako da ne mogu da amcim da ce rezultat u svim slucajevima b M trebno još malo eksperimentisan a

Navedeni zahvat je sve postavio na pravo mesto sada je dovoljno samo jednom pritisnuti na taster a ekran štampač se prav no oda ziva slovom «ž» (razume se ako ima Yu-ROM). Ko umesto opšte upotrebljivog drajvera za IBM pro p da u programu namenjen odredenom štampaču, npr epsonu LX-800) t e ba da proba zamenu znakom «é ALT da se izvede funkcija Ed t u pro gramu PC Tools, čija upotreba je u našim revijama bila opisana već nekoliko puta

Programski paket

Program se dobi a na osam d sketa formata 5.25 po 360 K na cet ri d skete formata 3.25 po 720 K nsta koja vas zat m vodi po koracima in staliranja. Isto tako mogu da se me

Programu je priložen obiman i primerno izraden pr ručnik ko u saradnji sa Worksovim Hel pom Tutorialom i nekim rešen ma na diskeltama ovog enje i korištenje programa. Radozna ima onima koji ma n 400 stranica poruč ka n e dovoljno Mladi ska knjiga u ovom trenutku nud cet ri engleska priruč ka razlicitih

zdavača za verziju Works 2.0 izgred. u Nemačkoj je za verz u 1.0

ćak deset najrazličitijih nasl ova a priznaćete da retko koji program može da se pohvali sa toliko priručnika.

Hardverski zahtevi

M nimaln zahtev u vez sa konfiguracijom sistema, u kom je mo- program esu sledeć

– računar IBM PC, XT, AT i kompatibilan, postoji verz a za mašin-

– 512 K memorije (RAM)

najmanje dve disketne jed nice 20 K 1.44 Mb; ili što je najbolje tvrd d sk

obezbeđena je podrška grafičkim karticama CGA, EGA, VGA MCGA, Hercules, itd.

Nabrojani podaci kazuju da program ne iziskuje neki hardverski luksuz da se potpuno zadovoljava uobičajenom skromnijim PC konfiguracijama. Zato je program dea,an i za različite ošija konfigurisane prenosne računare. To su utvrdili proizvođači računara. Tako npr. Schneider pored svoga EURO PC koji ima jednu jedinu disketnu jedinicu 720 K daje Works. Sličnе komb nacije s prenosnicima nude neki prodavc

Zaključak

Ne možemo lako da se osmelimo pa da koristeće Worksa savetujemo profesionalnim kompjuteraš ma. Za nih su program ovakve vrste samo igračke. Na određen način on lo ,esu zato što pomoću njih ne mogu da se rešavaju na,kompliko an,i problem zato jer n ma možemo za raz ku od profesionalnih programskih alata – da ovladamo igrajući se. A šta su to

Nadam se da tu ne spadaju opšti

koji se ispoljavaju u obračunavanju ličnih dohodaka ispisom virmana, knjigovodstvu skladišnom pos vanju. U interaktivnom načinu rada sve se to u stanju da savlada Works 2.0. Ovaj program može profesionalcu dobro da dođe kao pomoćn alat.

Laičkom korisniku PC opreme ko želi da bude i već jeste, akt van na najrasprostranjenijem po-

nara (obrada teksta, podataka izrada tabela, preporučujemo da se bar upozna s opisanim programom. U prilog tome nabrojaćemo prilično jake razloge koje ćete shvatiti samo ako ne spadate među one koji žele da n hov program iziskuje bar AT 486 30 MHz TURBO NEAT. Na kra,

ačunarske navike (komodorovci ne mogu n u vez sa PC-ima da se otarasе neke arhaične verz e WordStara). predrasude jevtin program ne vredi. Ukoliko za vreme rada ekran mora da bude prazan kao kod WP. Tako i treba svako zaslužuje ono

AMIGA VISION

Favorit trke za multimediju

JOSIP GALINEC

Commodore je ovog proljeća program Amiga Vision ko Amigi) značajno m esto u multimedija utrci. Amiga Vision je program To je programski jezik namijenjen pr je svega laic ma ko o računarima na znaju mnogo ni ti koriste ovaj program, trebaju znati. Svoje njem ikona koje su »samoobjašnjavajuće« uz maksimalnu jednostavnost

Kupc programa će uz priručnik dobiti i četiri diskete: AV BootDisk sa AmigaDOS-om, driverima, ProgramDisk na kojem se nalazi sam program (koji bro preko 640 KB), i 2 diskete sa demo-programima. ARexx – potreban je instaliran ARe- tako da ra je Amiga samo 1 MB memorije a pravu uporabnu vrijednost program može pokazati tek kod 1 Mb Chip i 1 Mb Fast RAM-a, te hard diskom (zbog potrebe učitavanja velikog broja datoteka sa grafikom, zvukom i tekstom tokom same prezentacije). Sa 1 MB RAM-a mogu se uraditi jednostavne prezentacije i upoznati mogućnost programa (ostaje oko 300 u stilu novog Workbencha 2.0 prozori su spojeni s jednostavnim trikovima je postignut dojam trodi-

Osim pojasa na dnu ekrana, gdje redba grupirane u 6 podgrupa i nezbježni kod za otpatke, sav ostali prostor na raspolaganju je za izradu ap kacije. Komunikac ja sa programom vrši se preko opcija 4 pull-down menija.

U PROJECT meniju se uz standardne opcije (NEW, LOAD, SAVE, SAVE AS, PRINT, ABOUT, QUIT) nalaze DEFAULTS kojom podes vate početne parametre za svaku da ili na standardni maksimalni overskan (korisno kod snimanja na teka na disku). dr. Opcijom PRINT spisujete program na printer (kao tekst). Sa PRESENT započinjete prezentaciju koju možete pripremiti za izvođenje kopiranjem svih potrebnih datoteka na formatirane disk(ete) – ako imate 2 diska, hard disk – opcijom RUNTIME. Vlasnici video diska mogu njega uključiti pretho dno ga najavivši VIDEO SETUP-om. Dio programa, namijenjen radu video diskom, nisam bio u pri- test rati u opciji NEW kojom

ljena je kvadratnom mrežom na koju repite« ikone/naredbe) postoje dvije podopcije: FLOW (tok programa novu ap kaciju dok se pod CONTENT-om može napisati niz audiovizualnih naredbi koje se u programu često koriste i zatim CONTENT koristiti kao buffer z koleg ćete prenositi naredbe u ap kaciju (prenošenjem CONTENT ikone prenosite sve naredbe).

ap kacije nalaze se u meniju EDIT. COLLECT-om grupirate više nared no je upisivanju same naredbe za koju u već ima događaja treba pobrižeodredit na što se odnosi. Npr. navesti naziv sli ka koju treba prikazat. Veoma je poželjno svaku naredbu imenovat (NAME) po potrebi dodatno opisat (MEMO) kako bi kasnije analiziranje programa bilo lakše. U INFO prozoru se nalaze opcije OK kojom prihvaćamo CANCEL kojom negiramo unesena izmjene; RESET sve vraća u stanje u kakvom HELP koji daje opsežan tekst sa objašnjenjem akcija koje trenutno m žete poduzet. Sa PREVIEW provjerite rezultat izvršenja odabrane naredbe a pomoću SEARCH pretražujete aplikaciju i potraži za naredbom sa zadanim imenom.

Meni TOOLS sadrži važne pomoćne alatke u programiranju.

OBJECT EDITOR prvenstveno koristimo za realizaciju interaktivne komunikacije sa korisnikom u toku prezentacije kao za dodavanje grafike i teksta u prezentaciju menuju (PROJECT) su uz standa ne opcije i SCREEN (definiranje ekranske rezolucije, palete boja, dodavanje ili brisanje slike u pozadini PLAY (»osvježavanje« prikaza). Drugi men sadrži opcije ADD kojom dodajemo objekte. Objekt može biti elipsa, tekst vrijednost varijable, brush, polje za unos prozor za ispis teksta datoteke. Za svaki objekt je u INFO-u moguće podesiti boju okvira i boju objekta u oba slučaja ako je selektiran i ako n e. Odaberete li kao boju TRANSPARENT, objekt će biti proziran i, ali žit će kao maska dijelu slike u pozadini. Pomoću TOGGLE birate objekt je selektiran kada ga odaberemo mišem ili odabiranjem objekta njegovo se stanje mijenja (selekt

U rubriku VAR možete unijeti promjenjivu (tipa Boolean), koja će sadrža te pridružit neki zvučni efekat pisanjem pozivanje i mena datoteke u rubriku SOUND. I najbitnije u ru- RESPONSE odaziv) kojim provjeravate koja od opcija odabrana (funkcija re- neko, promijenivoj naredbom VARIABLES u koju upisujete *Promjenjiva = response()*. Za dodavanje brushева treba unijeti lokaciju na disku i njihova mena. Pri spisu teksta ili vrijednosti varijable zadajte tekst ili lo ko, od standardnih Amiginih tipova). Parametri polja za unos što su drugačiji: tip polja, dužina i varijabla u koju će se unos pohraniti (uvijek pod kojim će biti ispisana poruka o grešci, te tip slova. U prozor za ispis datoteka bit će samo jeren tekst ASCII datoteka, koji može slova.

DATABASE služi kreiranju manipuliranju bazama podataka. Radi s DBF datotekama dBASE III formata. 4 tipa polja: *string* (do 254 znakova), *numeric* (do 15), *Boolean* (1), *date* 10). Datoteka može imati do 128 polja, a duž na jednog zapisa ne smije prelaziti 4000 bajtova. Postojeće datoteke se mogu odrediti ključevi opcijom EDIT KEY (u Amiga Vision ne mogu se prenijeti ključevi kreirani drugim programima) prema kojima se obrazuje indeks (ndx) datoteka. Datoteka sa opcijom EDIT

Zapise datoteke »listamo« opcijama PREV i NEXT (po rednim brojevima ili ključu). Datoteku je moguće obrisati.

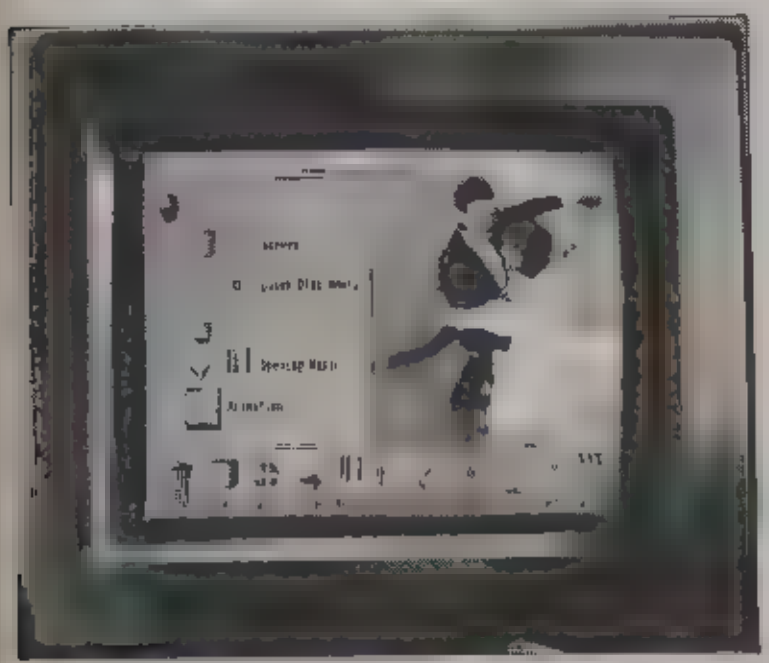
U meniju SYSTEM nalazi se samo opcija kojom zatvarate Workbench ekran (ako je prazan) i tako oslobađate nešto memorije. U slučaju pomanjkanja memorije koristite niske rezolucije sa malo boja, kružeboja umjesto animacije te izbjegava-

U Amiga Visionu programirate postavljanjem ikona naredbi na kvadratnu mrežu. U odnosu na prethodnu nova naredba može biti na tri položaja. Ako je desno, ima sta- partner sli ka naredbe na koju do je označava *potomka* (npr. na- koje taj modu sadrži). Ako je ispod prethodne naredba dobiva njezin status izvršit će se nakon izvršenja te naredbe. U EDIT meniju se opcijom TELESCOPE mogu sakrit svi potomci odabrane ikone i tako program učinit lakšim za ana- potomci se pojavljuju. Ako naredbu želite zbrisati, podignete je sa mreže donesete do kante za otpatke (ako naredba ima potomaka, oni će bit izbrisani). Ubacivanje naredbe ve naredbe na naredbu ispred koje

Sve naredbe (ih 38) nalaze se grupirane u 6 grupa CONTROL INTERRJPT DATA WAIT AV MODULE

Počet ću sa grupom MODULE jer je sama aplikacija jedan modul naredbom konom MODULE počinje svaka aplikacija. Osim povezivanja više naredbi u grupu tom naredbom možete definirati i lokalne varijable (vrijede samo u tom modulu) upisivanjem njihove početne vrijednosti u EXPRESSION EDITOR. Program će sam prepoznati kojeg su tipa (primjer dijela prozora EXPRESSION EDITOR-a nabrojane su sve funkcije te varijable koje su do sada uključene u aplikaciju dasmo su logički operatori, brojevi, aritmetički znakovi. Izraz možete pisati bilo kompletno preko tastature, bilo odabiranjem ikona. Pojašnjenje bi možda trebalo samo za dva slučaja operatora == provjerava jednakost a ? = provjerava postoji li podstring u stringu (koristite se jockerima ? i *, tako npr. *Promjenjiva* ?= *AMIGA* provjerava sadrži li promjenjiva tekst AMIGA). Naredbom SUBROUTINE označavate početak potprograma. Potprograme možete zadavati naredbom RETURN kojom se završava potprogram. Naredbom EXECUTE završavate naredbu (Workbench ARexx ili CLI) aplikacije dok naredba TIMER simulira stoperice (ukupno ih je 9 a označene su brojevima 1-9). Štopericu možete pokrenuti od 0, zaustaviti je ili ponovo pokrenuti i očitavate je (unutar primjera u INFO dijelu naredbe RESPONSE) naredbe datoteke koje želite učitati, zadržati u memoriji ako ih trebate ponovno koristiti istom naredbom datoteke zbrišite iz memorije kad vam više ne budu potrebne.

Naredbe za kontrolu toka programa grupirane su pod CONTROL. CALL naredba služi za pozivanje potprograma nakon čega se ostavlja mjesta da se u prozoru dodaju ikone označenog mjesta za novu ikonu. Odaberite ga, zatim odaberite ikonu naredbu SUBROUTINE onog potprograma kojeg ste želite pozvati (ista ova postupak vrijedi i za naredbe GOTO i C GOTO. Nakon GOTO tok programa se nastavlja od navedene naredbe dok će kod C GOTO (uvjetna GOTO naredba) to biti samo ako je uvjet ispunjen. F THEN F ELSE (zapravo F THEN ELSE) koristi se za selektivno izvršenje dijelova programa. Obje naredbe traže partnera naredbu koja će se izvršiti, u slučaju zadovoljenja uvjeta. Ako želite uvjetovat izvršavanje više naredbi kao partnera postavite modul u njemu željene naredbe. Kod F ELSE naredbe ako uvjet nije zadovoljen bit će izvršena slijedeća naredba koja bi inače bila preskočena. Korištenjem LOOP možete načiniti petlje u kojima će se ponavljati (u beskonačnost, ovisno o uvjetu) ili određen broj puta; potomci naredbe LOOP. Uvjetovana petlja traži unos uvjeta, a za petlju sa brojačem mogu se odrediti početna i završna vrijednost, uvećanje te promjenjiva koja će pratiti promjene brojača. Naredbom E LOOP nasilno napuštate petlju (naredba ima smisla kao partner neke F naredbe.



Naredbe grupe INTERRUPT postavlja u interrupte. Time se dobiva stalno provjeravanje zadanih uvjeta dok je interrupt aktivan. U slučaju zadovoljenja uvjeta izvršavaju se potomci interrupt naredbe: MOUSE provjerava se da li je mišem odabrano neko zadano područje), KEY BOARD (provjerava se je li pritisnuta neka od zadanih tipki). Osim što OBJECT EDITOR-om zadajemo područje koje će biti osjetljivo na interrupt naredbom MOUSE, mi ga možemo dodati i aplikacijske objekte (npr poruku) koji će biti prikazani za vrijeme aktivnosti interrupta. Naredbom REMOVE isključujete zadani ili sve interrupte koji mogu važiti u cijelom programu ili samo nekom njegovom dijelu (modulu potprogramu), ovisno o položaju interrupt naredbe.

Za usporavanje toka aplikacije ili čekanje korisnika zadužene su naredbe grupe WAIT CONDITION će pričekati do ispunjenja nekog uvjeta (npr do dosezanja određenog vremena na nekoj od štoperica). Uvjet upišite EXPRESSION EDITOR-om. KEYBOARD zaustavlja izvođenje aplikacije do pritiska na bilo koju od zadanih tipki (ili nekoj od tipki napisanih odvojenih zarezom) MOUSE pak čeka do bilo kojeg pritiska miša ili do pritiska u točno zadano područje, što određujete opcijama u INFO-u naredbe. dok DELAY kroz opciju prosljeđuje određen broj sekundi. Svim ovim naredbama mogu se OBJECT EDITOR-om pridružiti objekt (najčešće poruka korisniku) koji će biti prikazan za vrijeme čekanja. Naredbom WAIT možemo grupirati više uvjeta (naredbi koje pišemo kao njezine potomke. Zatim određujemo hoćemo li čekati na zadovoljenje svih uvjeta (AND) ili na samo jednog od njih (OR). I povrh svega, moguće je za svaku pojedinu naredbu odrediti koliko će računalo biti strpljivo u čekanju korisnika prije nego samoinicijativno nastavi (ako je vrijeme 0 to će čekanje biti beskonačno dugo).

Okosnica programa je grupa AV naredbom SCREEN prikazujete sliku u IFF ILBM formatu s tim da ekranska rezolucija broj boja paleta mogu ostati iste (biti originalne ili ih možete sami podesiti. Na sliku možete lijepiti brushave naredbom BRUSH koje je moguće precizno pozicionirati. Kod obje naredbe opcijom TRANSMITTON odabirete jedan od 19 načina na koji se slika (brush) može pojavljivanja. Ako je na neku sliku uključeno kruženje boja, možete ga pokrenuti (u proizvoljnom smjeru) zaustavit naredbom GFX kojom inače možete dodati objekte na ekran. Za prikazivanje animacije u ANIM OPT 5 formatu recimo iz Deluxe Paint-a upotrebite naredbu ANIM te odredite broj ponavljanja animacije i od učite želite računaru zadati da pričeka do njenog završetka. Kontrolu video diska postižete opcijom VIDEO a ASCII tekst možete ispisati u prozor za ispis teksta, definiran u OBJECT EDITOR-u naredbom TEXT. Osim prozora za ispis teksta, postavite još 5 objekata sa slijedećim odazivima RESPONSE) *leftup, rightdown, pageup, pagedown* i *quit*. Tako odabiranjem objekata postižete pomicanje kroz tekst. U tekstu se još ispisa može kontrolirati kodovima B (masno) (kurziv), H (sviještio) (podvučeno. P kazivanje teksta možete vremenski odgoditi, a govora ostvarujete opcijom SPEAK sa svim standardnim opcijama koje podržava. A[illegible] govor a niz može biti tekst iz datoteke ili niz znakova. Zvuk u 8SVX formatu uključujete u aplikaciju opcijom SOUND. Možete za početak reproducirati više zvukova a istom naredbom možete zadati i zaustaviti. Zvuk možete reproducirati stereo ili samo preko jednog od zvučnika, a također možete zaustaviti da se izvođenje aplikacije dokle god traje reprodukcija zvuka. I na kraju, naredbom MUSIC možete željeni broj puta odsvirati melodiju zapisanu SMUS standardom a muziku možete prekinuti. Postoji mogućnost suradnje sa muzičkom periferijom preko MIDI-a. Za vrijeme izvođenja muzike ostale naredbe se normalno izvršavaju. Sa svim naredbama u vezi sa zvukom podesite i jačinu tona.

Za rad sa datotekama zadužene su naredbe grupe DATA. Datoteku otvarate i u nju, odaberete zapise (jedan ili više njih prema nekom ključu) naredbom SELECT. Koristeći R/W iz otvorene datoteke čitate ispravljate upisujete nove zapise. Postavljanjem naredbe R/W kao potomka naredbe SELECT moguće je ostvariti petlju u kojoj će npr. biti pročitan sv zapisi. Pomoću DELETE brišete zapise, dok naredbom VARIABLE kreirate globalne promjenjive (vrijede u čitavom programu, navedete li novu onda vrijednost. Istom naredbom tokom programa možete mijenjati vrijednosti promjenjivih ispisujete zadanog teksta vrijednost nekih varijabli može se usmjeriti u datoteku na printer naredbom OUTPUT. Unos podataka preko formi kontroliramo naredbom FORM u okviru koje u OBJECT EDITOR-u samu formu kreiramo. Osim polja za unos, mogu se postaviti i drugi objekti čiji odaziv neće biti povezan sa formom. Izvršavanjem naredbe FORM program će »prolazit« potomcima te naredbe, dok se kao odaziv ne pojavi neki od nizova zapisanih u INFO-u. Ako to bude niz upisan u polje EXITON prihvatit će se unesene vrijednosti, dok će u slučaju pojave niza upisanog pod ABORTON sve promjenjive dobiti vrijednosti koje su imale prije pokretanja forme. Jedan od potomaka forme može biti naredba ENDFORM koja će prouzročiti izlazak iz forme. Za bolje razumijevanje rada sa datotekama pogledajte demo na disketi Tutorial 2.

Što se multitaskinga tiče nisam primjetio nikakvih problema. Program mi je nekoliko puta srušio tokom višesatnog rada što može značiti da još postoji nekoliko bugova? Sama koncepcija programa je revolucionarna vrlo uspjela. Program je uz jaču konfiguraciju više nego prihvatljiv (brzina rada, memorijski zahtjevi) a da bi se njime naučilo koristiti ne treba potrošiti mnogo vremena. Tek upotreba video diska (vjerojatno) pokazuje pravu snagu programa. Ne bi bilo loše da Amiga Vision podržava više formata zapisa, a od ugrađenih opcija proizvoljnu ocjenu za nekoliko ozbiljnijih namjena ne bi mogla dobiti opcija za sintezu govora (to može donekle spasiti korisnika digitaliziranog govora). Amiga Vision je prvi takav program za Amigu koji visoko postavlja nove standarde. Hoće li uspjeti osigurati Commodor važnije mjesto u multimedia ustrojstvu sa ostalim računarima teško je reći. Mislim da bi Amiga trebalo hardverski dodati veće rezolucije sa više boja (što je nužno za profesionalnu primjenu) a sadašnje mogućnosti bi se mogle bolje iskoristiti. Ako ste tokom čitanja uvjerili da vam je potrebu za ovakvim programom, kupite Amiga Vision – zavoljet ćete ga.

DELAM KOT ZAMORC

Jednostavan interfejs za spectrum

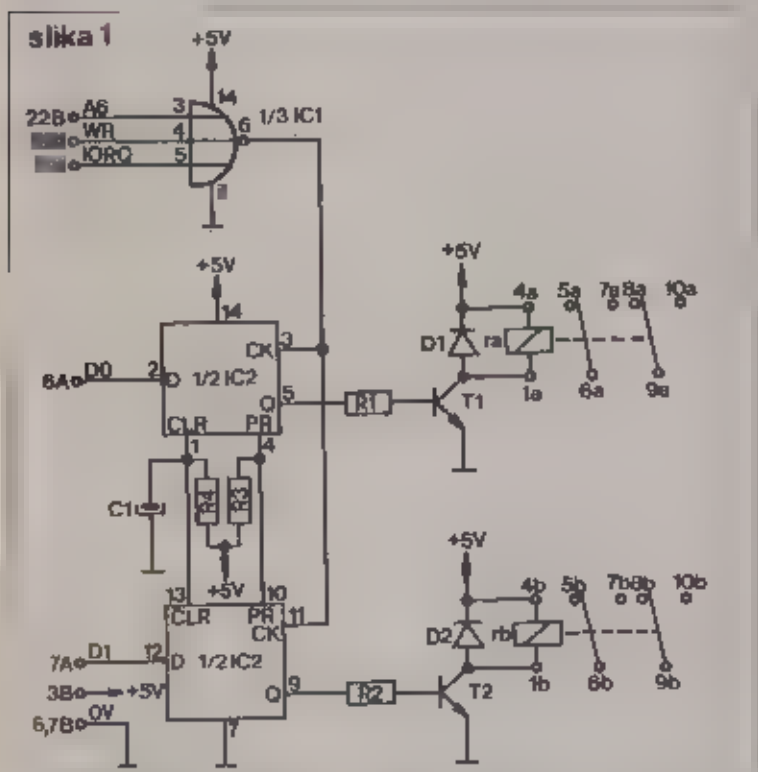
SAŠA OGRIZEK

Kućni računari su samo pomagala za zabavu nego mogu obavljati korisne poslove uz pomoć dodatnog interfejsa i programa mogu se upotrebiti za uključivanje i isključivanje svih vrsta električnih aparata.

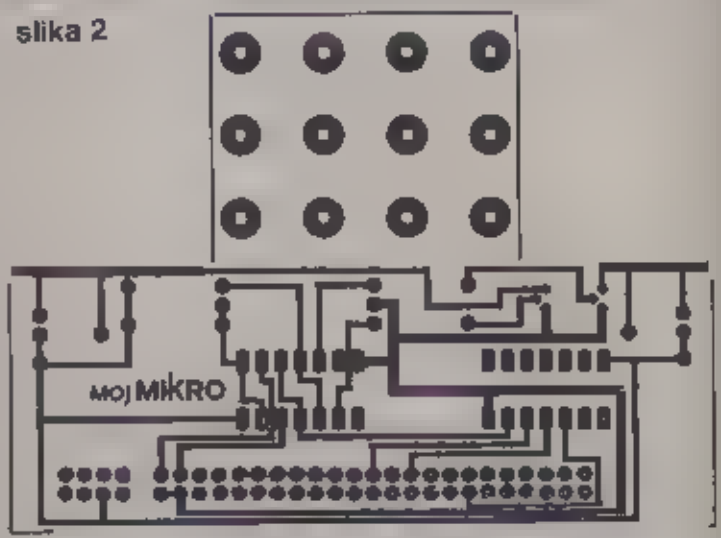
panog kola koja stoji pod pravim uglom na osnovnu pločicu a na nju je pričvršćena lepkom je priključena na zadebljani deo bakrene folije.

Elemente zalemimo na pločicu kako je to prikazano na slici 3. Vrednosti elemenata nisu kritične. Otpornici neka budu snage 1/2 ili 1/4 vata a elektrolitski kondenzator ne-

slika 1



slika 2



slika 3

Interfejs koji povezuje kućni računar sa električnim aparatima može biti relativno jednostavan. Takav je i ovde opisani. Napraviti ga može svako, kome nisu potrebna velika znanja o izradi štampanih kola.

Na slici 1 prikazana je šema kola. Čine ga integrisano kolo u TTL tehnici 74LS74, koje sadrži dva D flipflopa. Preko integrisanog kola 74LS27 računar ih adresira a preko podatkovnih linija te D-flipflopove uključuje. Na svom izlazu interfejs ima prekidačke tranzistore za uključivanje i isključivanje dva releja, koji su izlazni elementi interfejsa.

Pločicu sa štampanim kolom možete napraviti sami prema prikazu na slici 2. Najvažniji deo štampanog kola interfejsa nalazi se na donjem delu pločice. U sredini gornjeg dela ploče je mesto za 12 utičnica koje su žicama povezane s kontaktima obaju releja. Releji su vertikalno postavljeni na obe strane utičnica kako je to prikazano na slici 4. Zbog ispravnog delovanja releja treba da stoje ispravno, postavljeni u podnožja. Priključne kontakte podnožja zalemite na pločicu štam-

```
 10 PRINT "Ali zelis "''"1-delovanje prvega releja"''"2-delovanje drugega releja
"''"3-delovanje obeh relejev"
 20 LET q$=INKEY$: IF q$<"0" OR q$>"3" THEN  GO TO 20
 30 LET q=VAL q$
 40 PRINT  INVERSE 1; OVER 1;AT (q+1),8;"                    "
 50 INPUT "Ura vklopa? ";uv: IF uv<0 OR uv>24 THEN  GO TO 50
 60 INPUT "Minute vklopa? ";mv: IF mv<0 OR mv>59 THEN  GO TO 60
 70 INPUT "Sekunde vklopa? ";sv  IF sv<0 OR sv>59 THEN  GO TO 70
 80 PRINT AT 6,8;"Vklop ob ";uv;" ";mv;" ";sv
 90 INPUT "Ura izklopa? ";ui: IF ui<0 OR ui>24 THEN  GO TO 90
100 INPUT "Minute izklopa? ";mi  IF mi<0 OR mi>59 THEN  GO TO 100
110 INPUT "Sekunde izklopa? ";si  IF si<0 OR si>59 THEN  GO TO 110
120 PRINT ''"Izklop ob ";ui;":";mi;":";si
130 INPUT "Startna ura? ";us: IF us<0 OR us>24 THEN  GO TO 130
140 INPUT "Startne minute? ";ms  IF ms<0 OR ms>59 THEN  GO TO 140
150 INPUT "Startne sekunde? ";ss: IF ss<0 OR ss>59 THEN  GO TO 150
160 PRINT  FLASH 1;"Cas:";ms;":";ss
170 LET t1=us*3600+ms*60+ss
180 POKE 23674,0: POKE 23673,0: POKE 23672,0
190 LET t=(PEEK 23672+256*PEEK 23673+65536*PEEK 23674)/50
200 LET t=t1+t
210 LET u=INT (t/3600)
220 LET m=INT (t/60)-INT (t/3600)*60
230 LET s=INT (t)-INT ((t)/60)*60
240 PRINT AT 10,8;u;" ";m;":";s;"    "
250 IF u=uv AND m=mv AND s=sv THEN  BEEP .5,15: PRINT AT 6,8;"
": OUT 63,q
260 IF u=ui AND m=mi AND s=si THEN  BEEP .5,15: PRINT AT 8,8 "
":  OUT 63,0
270 GO TO 190
```

ka bude za radni napon iznad 16 V.

Razumije se da interfejs neće raditi bez odgovarajućih programskih naredbi. Za uključivanje isključivanje jednog ili oba releja možete upotrebiti jednostavan program u bejsiku prilagođen naših uslova.

Kada program upišete u računar i startujete ga prvo će vas upitati da li želite koristiti jedan relej ili oba. Nakon toga treba unijeti sat, minut, sekundu kad relej treba da uključi, a zatim i podatke za isključenje releja. Na kraju vas program upita za trenutno vrijeme. Kada su svi podaci uneseni počne da radi sat, a vrijeme se ispisuje na ekranu. U programu nije korištena funkcija PAUSE jer nije dovoljno tačna nego sistemska promjenljiva na adresi 23673, koja se uvećava svakih 20 ms.

Ako na priključne utičnice releja priključite kontakte releja priključite električni aparat, a na priključke 7 i 10 potreban napon odmah po izmjeni spektrum će preko releja uključivati i isključivati priključeni aparat.

SPISAK MATERIJALA

R1, R2, R3	4700 oma
R4	100 oma
C1	47uf 16V
D1, D2	N4148
T1, T2	BC107
IC1	74LS27
IC2	74LS74
Relej releji	PR15E10
1 podnožje sa 14 polja	
12 utičnica	
1 obli konektor	

POKEFINDER ZA CPC 464

Prečica do besmrtnosti

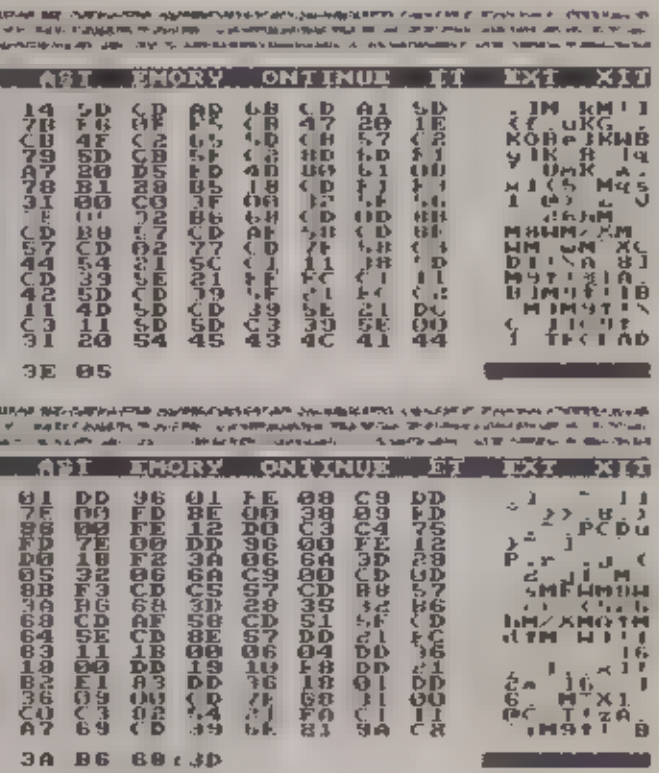
JASMIN HALILOVIĆ

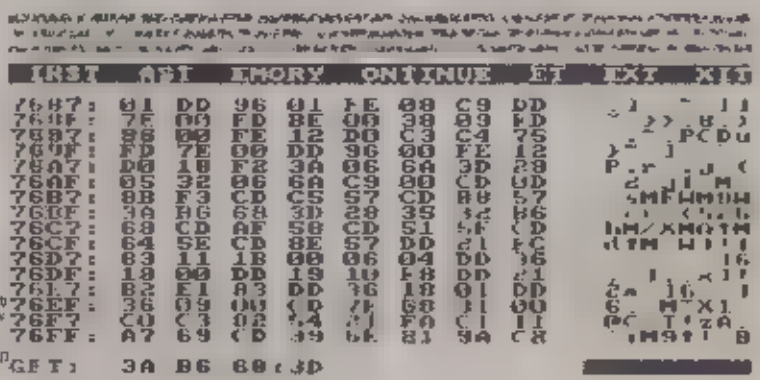
Program o kome je ovdje riječ namijenjen je svim vrstama igara (odatle mu i naziv POKEFINDER) u kojima postoji mogućnost da ako se dođe do kraja igre. Za neke igre ako pronađemo pokice neće biti potrebne, ali neke igre bez korištenja navedenog nemoguće završiti. Ekvivalent tu vam može biti od velike pomoći.

Pošto su igre komercijalne pisane mašinskim jezikom potrebno je određeno poznavanje istog, zato što ova program ne može mnogo pomoći. Nedostatak mu je što za upotrebu memorijskih lokacija koje koristi Z-80 procesor problema ne bi smjelo biti.

Program je napisan tako da bude što jednostavniji za upotrebu, mislim da dosta nije teško shvatiti svaku od memorijskih komandi. Program je dugačak 1456 (&5B0) bajtova i učitava se na adresu &A000 nakon čega se sam pokreće. U vrijeme memorijske operacije sve dok ga ne izađemo naredbom MODE x ili reset računara. Program se nalazi u video memoriji, zato vam tako na raspolaganju ostaje 42 kilobajta memorije u kojoj se mogu smjestiti podaci i ostali programi. POKEFINDER vam se u svakom trenutku može pojaviti tako što ćete istovremeno pritisnuti tastere SHIFT i CLR.

Svaka od raspoloživih komandi ovog programa stalno je ispisana u šestom redu ekrana prva četiri reda ekrana zauzima sam program, a svaka komanda dodatno ima na početku i kratko uputstvo o načinu njenog korištenja.





U komandnoj liniji. Komande su poređane logičnim redoslijedom, tako da će tim redoslijedom biti i objašnjenje uz svaku od njih.

FIRST Pritiskom na taster F vam se u donjem kutu ekrana ispisuje se »FIRST«. Sada je potrebno da unesete četiri znaka u heksa obliku koja će predstavljati adresu donje granice unutar koje će se odvijati traženje. Nakon unesenog četvrtog znaka pritisnite ENTER kako biste potvrdili svoj izbor. U desnom donjem kutu će se ispred znaka »=« pojaviti adresa donje granice koju ste upravo unijeli.

LAST Sve je isto kao i za first samo se sada radi o adresi gornje granice područja koje će se pretraživati. Ako za vrijeme unosa podataka pogriješite koristite taster DEL. Također napominjem da taster ENTER reagira samo ako ste unijeli četiri znaka, tako da ako npr. želite unijeti adresu &170, za adresu &AF kucate 00AF i s.

MEMORY Pritiskom na taster M i unosom odgovarajuće adrese (po istom sistemu kao za first-last) na ekranu ćete dobiti prikaz sadržaja memorije oko te adrese. Format prikaza je 8 znakova u 16 redova pri čemu je u lijevom dijelu sadržaj, prikazan u heksa obliku a u desnom je dijelu ista, isti sadržaj prikazan u ASCII formatu. Kod ASCII prikaza oni će biti zanemareni (dakle mamo raspon od &00–&7F) a znaci koji ne pripadaju u ASCII standard &00–&1F) prikazani su kao točka.

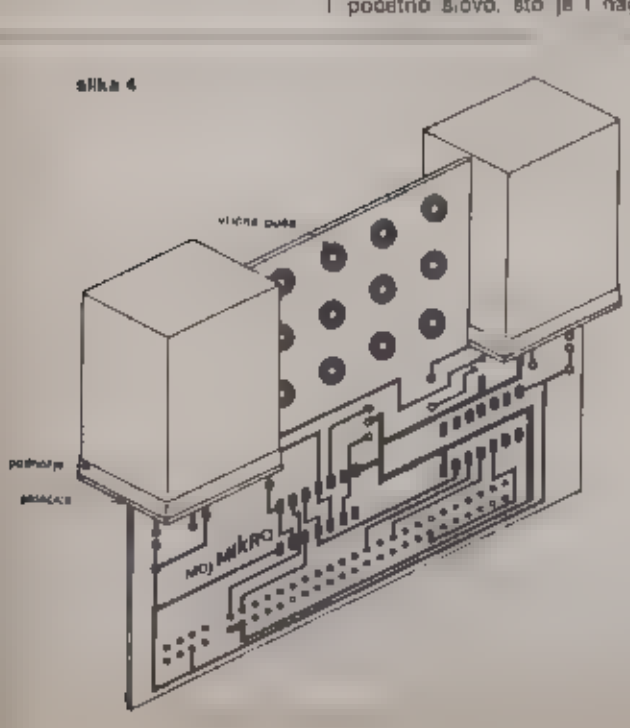
CONTINUE Ovom naredbom dobijamo prikaz sljedeće memorijske stranice od 8*16 bajtova od trenutno prikazane na ekranu.

GET Najznačajnija naredba u programu jer njome zadajemo niz koji je potrebno pronaći u memoriji u granicama prethodno određenih sa first i last. Niz se može zadati samo u heksa obliku, a maksimalna dužina mu je osam bajtova. Kada otkucamo dva znaka koja predstavljaju jedan bajt pritisnemo razmaknicu (pri čemu se na ekranu pojavi »«) zatim unesemo sljedeći bajt i tako na kraju pritisnemo ENTER. Ako u nizu koji zadajemo ima bajtova koje želimo zanemariti, umjesto njih kucamo »XX« (npr. 3A XX 6B traži sva mjesta gdje se registar A puni sadržajem memorijske lokacije koja je za jedan bajt veće težine od &6B).

NEXT Upotrebom ove naredbe omogućavamo izvršenje sljedećeg ponavljanja zadanog niza. Ukoliko se zadani niz pronađe memorijska stranica na kojoj se nalazi ispiše se na ekranu pri čemu je radi lakšeg uočavanja traženi niz istaknut od ostalog sadržaja, kako u heksa, tako i u ASCII obliku. Ako se iz unutar zadanog područja ne pronađe ili se pritisne neki drugi taster nakon naredbe NEXT stigne do kraja područja pretraživanja ispiše se poruka »End of search«.

EXIT Upisom ove naredbe je omogućava povratak u bejsik. Nakon pritiska na taster E pojaviće se poruka »Are you sure?« pri čemu pritiskom na taster Y izlazite u bejsik, a bilo kojim drugim ostajete u programu. Kada izađete u bejsik u POKEFINDER se možete vratiti upisivanjem naredbe **call &c000** i pritiskom na tačku na numeričkom dije-

slika 4



```
10 ' ...memoDEFOR ...=&A540 TO &A540 STEP &6
20 ... ...=0 sum= FOR ... TO ... + 5
30 READ a$ a=VAL ( a$)
40 POKE ...,a sum=sum+a NEXT ...a
50 IF sum<>val ( a$) THEN ...
60 PRINT "Greska u ... ..."
70 NEXT:SAVE "poke" ...,b $a...,&A540
80
90
100 DATA 3e,01,cd,0e,bc,0e,0b,8e,21,1a,a0,cd,0f,bb,01,80,560
110 DATA 08,11,00,c0,21,30,40,d5,ed,b0,c9,e3,b1,6c,6c,20,6be
120 DATA 26,63 30,30,30,0d,00,00,00,00,00,00,00 00,00,00,e2b
130 DATA 1B,00,3e,83,32,01,c0,01,0c,bc,ed,49,04,3e,30,ed,4fa
140 DATA 79,05,0c,ed,49,04,af,ed,79,21 00,00,2e,c9,b1,af,64d
150 DATA 2a,80,c3,77,23,24,25,20,fa,01,40,01,1e,00,c8,2e,49f
160 DATA 40,c1,ed,b0,01,40,01,11,00,d0,21,80,c2,ed,b0,01,6c2
170 DATA 40,01,11,00,68,21,c0,c3,ed,b0,01,40,01,11,00,e0,59e
180 DATA 21,00,c5,ed,b0,11,1B,27,2a,05,00,cd,b6,bb,cd,26,5da
190 DATA c9,0e,0e,0e,cd,38,bc,af,01,0e,0e,ed,32,bc,3e,01,56d
200 DATA 0e,00,00,cd,32,bc,3e,02 0e,06,06,cd,32,bc 3e,c3,4 c5
210 DATA 01,1a,1a,cd,32 bc,3e,02,cd,de,bb,11,00,00,2e,42,50a
220 DATA 01,cd,ea,bb,2e,7e,02,21,42,01,cd,f6,bb,2e,00,00,547
...
250 DATA bb,3e,03,cd,de,bb,11,ee,01,21,00,00,cd,ea,bb,2e,706
260 DATA ee,0e,21,10,00,cd,f6,bb,11,7e,02,2e,10,00,cd,f6,6e5
...
290 DATA 00,45,4d,4f,52,59,20,0f,01,43,0f,00,4f,4e,54,49,348
...
750 DATA 4f d9,32,4e 09,32,30,09,32,30,09,34,32 09,35,39 327
...
780 DATA 39 20,20,2a ff,c9,2a,20 20,42,59,20,2e
790 DATA d8,cd,13,d9,cd,1f,d9,95,4e 4e,2e,4f 46,20,53 45,67a
...
820 DATA 08,e5,4e,cd,fc,d8,3e,20,cd,5a,bb,23,10,f4,e1,cd,8f1
830 DATA 1f,d9,20,20,ff,0e 08,7e,e6,ff fe,20 30,02,3e 2e,ee4
...
920 DATA e0,c9,1f,39,e0,00,00,e0,00,00,00 00,00,00,00,2df
930 DATA 2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a 2a,20,20 20,20,20 20,2a,264
...
```

u fastalure kojoj je dodje lena ova ista naredba

Kad prepišete program sa listinga, startujte ga, i ukoliko niste pri upisivanju DATA linija napravili nijednu grešku, program će se snimiti u binarnom obliku. Za svaki slučaj snimite i bejsik verziju a potom otkucajte NEW i unesite sljedeći kratki bejsik program koji će se brinuti o učitavanju i prvom startu POKEFINDERA

10 OPENOUT "D" MEMORY &1FF:CLOSEOUT
20 LOAD "!POKEFIND.BIN":CALL &A000:NEW

Sada to snimite sa SAVE "PF" te ćete ubuduće POKEFINDER moći učitavati i startovati naredbom RUN"PF

Sada ćemo sve ovo što sam do sada izložio isprobati na jednom konkretnom primjeru. Naravno izabrao sam igru za koju je jednostavno naći pokucano, sve se zasniva na sličnom principu a od igre do igre javljaju se određene varijacije koje se praksom postepeno savladuju. Radi se o igri COLISEUM firme TOPOSOFT koja kod nas možete naći u FUTURESOFT-ovom kompletu k-72

Najprije učitamo POKEFINDER zatim izađemo u bejsik sa load "coliseum.bin" učitamo igru u memoriju. Pritiskom na numeričku tipku ponovo učitamo u POKEFINDER i postavimo granice pretrage ove podatke zvaćemo iz zaglavlja greške. Za ovu igru ti su podaci sljedeći: adresa učitavanja = &1E98 duž na = &8867 startna adresa = &1E98. Naredbom FIRST početnu adresu područja pretrage postavimo na 1E98, a sa LAST postavimo završnu adresu na A6FF (1E98+8867=A6FF). Pošto su to granice unutar koji se nalazi igra. Sada možemo započeti sa potragom. Igrajući igru primjetili smo da igrač na početku ima 5 života (vidas). te ćemo, dakle tražiti gdje se ove u igri vrijednost A registra postavlja na 5. Iz tablice kodova za procesor Z-80 saznajemo da je kod za ...sa ... u ... nekom vrijednošću &3E. Pošto ...numerički ... se ... registra A ... na 5, komandom GET zadat ćemo 3E 05 (vidi sliku 1). Primjerom ove kao i NEXT komande dobit ćemo da se ova, niz javlja na tri mjesta u zadanom opsegu, to na adresi &8BA9 (sadrži, 3E 05 32 B6 68 ...) na &6E6C (sadrži, 3E 05 B1 32 EE 5F ...) na adresi &6E90 (sadrži, 3E 05 32 EF 5F ...)

Pošto je 32 XX YY kod za spremanje A registra na memorijsku lokaciju YYXX zaključujemo da se registar A (napunjen sa vrijednošću 5) sprema na lokacije &68B6, &6FEE &6FEF. U daljem postupku treba ispitat sva mjesta na kojima se javljaju ove adrese pogledat da li se negdje vrši smanjenje vrijednost za 1 (gubljenje života). U našem slučaju zadat ćemo niz 3A B6 68 3D (63A B6 68 Mje kod za »napuni registar A vrijednošću na memorijsko, lokaciju &68B6« a 3D je kod za »umanji A za 1« dakle tražimo da se negdje vrijednost memorijske lokacije &68B6 smanjuje za 1. Zadavši GET komandom ovaj niz, dobit ćemo da se to dešava na samo jednom mjestu u programu na adresi &76BF (vidi sliku 2).

Pošto pretpostavljamo da se radi o mjestu gdje se u igri smanjuje broj ... života, zapisat ćemo adresu instrukcije 3D (to je adresa &76C2) sa E. Vrijedi bejsik upokovati na tu adresu &B7 (što je od instrukcije OR A kojom se vrijednost A registra ... jeste ok)) startovati igru te posmatrati da se sada broj života smanjuje.

Dakle, pošto otkucamo **POKE &76C2,&B7:MODE 0:CALL &1E98** i igri zgubimo neko ko života vidjećemo da se on hoće ne smanjuje tj. da ih uvijek imamo 5. Znači pronašli smo pokicu. Sada možemo ... pokovanu verziju na disk kasetu za kasniju upotrebu

```
5 REM ...
10 ...
...
```

RUTINA PLOT AT ZA SPECTRUM

Zašto ne veliko i široko?

ALEKSANDAR MILENOVIĆ

Rutina je namenjena ispisivanju karaktera proizvoljnih matrica. Maksimalna širina je 8, a za maksimalnu visinu je predviđeno 16 tačkica. U memoriji ZX SPECTRUMA mora se nalaziti karakter set tako da se svaki karakter opisuje sa 8 bajtova (ako je visina manja od 8) odnosno sa 16 bajtova (ako je visina veća od 16 tačkica). Isto tako, predviđena je mogućnost simultanog prikazivanja više setova sa karakterima raznih dimenzija. Vrlo lako se mogu menjati modovi za rad sa 42, 51 ili 64 karaktera u redu.

Prenos parametara se vrši preko FN instrukcije, zbog toga u bejsik programu mora postojati sledeći niz definicija:

```
[illegible]
```

Pozivom RANDOMIZE FN C(X, Y) definišu se početne koordinate ispisa. One će se poklopiti sa koordinatama gornje leve tačke prvog karaktera predviđenog za štampanje. Koordinatni početak se nalazi u gornjem levom uglu ekrana. Sa RANDOMIZE FN T ("Neki tekst alfanum. varijabla") vrši se prikaz teksta na ekranu.

Format ispisa se određuje sa RANDOMIZE FN F(A). Promenljiva A može imati sledeće vrednosti:

A = 1 NORMAL prikaz. Pozadina ispod teksta se briše.

A = 2 OVER 1 prikaz. Odštampani tekst biće »slopljen« sa pozadinom.

A = 3 INVERSE.

A = 4 Sa tekstom i pozadinom se vrši XOR log. operacija po bitovima.

Na adresi 60500 počinje datoteka koja sadrži sve podatke o dimenzijama karaktera, početnim koordinatama ispisa, formatu ispisa, adresi karakter seta.

Menjanjem ovih vrednosti mogu se postići razni efekti koji zavise isključivo od programera. Npr. vrlo lako se omogućuje istovremeni prikaz 51 i 64 karaktera u redu.

Značenje sadržaja lokacija datoteke:

60507 širina karaktera u bitovima

60508 visina karaktera u bitovima

60509 maska. Njom se pokriva širina karaktera.

60510, 60511 adresa karakter seta. Bajt manje težine je prvi.

Sa POKE 60060, 41 omogućava se prikaz sa visinom od 16 piksela. Svaki karakter u setu mora da se opiše sa 16 bajtova. Isključivanje prelazak u normalni način rada je sa POKE 60060,0

```
1 REM ************************
      * program is made by   *
      *  [illegible]         *
      *                      *
      * is program: Milen[illegible]  *
      *                      *
      *  [illegible]         *
      ************************

  FOR F=0 TO 20
  READ A: POKE 23296+F,A
  NEXT F
  [illegible]
  DATA 1,0,3,17,48,242,33,0,61,124,203,39,18,35,19,11[illegible]
  DEF FN T(A$)=USR 60512
  DEF FN C(X,Y)=USR 60531
  [illegible]
  [illegible] 7  REM sirina karaktera u bitovima
  [illegible] 8  REM visina karaktera u bitovima
  [illegible] .11111110: REM maska
  [illegible] 60510,48: POKE 60511,240: REM adresa karakter seta
  [illegible]
  [illegible]
  PRINT AT 4,0;"[illegible]"
  PRINT AT 6,0;"INVERSE 1,  32 karaktera u redu"
  RANDOMIZE FN C(0,60): RANDOMIZE FN F([illegible]
  RANDOMIZE FN T("[illegible]"
  [illegible]
```

```
[illegible]
[illegible]
[illegible]
```

James Turley: Advanced 80386 Programming Techniques
Izdavač: Osborne McGraw-Hill
Izdanje prvo, Berkeley, USA, 1988. Broj strana, 509. Broj poglavlja, 14 poglavlja, 4 dodatka, indeks. Format: 18,5 X 23,5 cm. ISBN 0-07-881-243-5 (engl.)
63, 800 dinara (u septembru 1990. Predstavništvo Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana

Inž. ZORAN CVIJETIĆ

Prave se mogućnosti procesora 80386 mogu iskoristiti tek kada on radi u izvornom zaštićenom modu. Rad u realnom modu i skoro čitava 286-ica tek kao brza zamjena za njegove prethodnika, što je uzaludno rasipanje njegove snage. Svaki će pravi sistemski programer i nakon nekog vremena shvatiti da tu snagu iskoristi može jedino programiranje u 80386 zaštićenom modu. Kao literaturu iz koje će steći to znanje vjerovatno će odabrati ovu knjigu.

U početku nas autor upoznaje sa segmentacijom memorije. Opisuje deskriptor segmenata, opis selektora segmenata, lokalne tabele deskriptora, operacija sa segmentima, preklapanje, spajanje, sve to sa ciljem da nas preko njih dovede do rada na više zadataka (multitasking). Primjenom na BIOS-u pokazuje nam načine zaštite putem privilegija, definiranja, prelaska na novu privilegiju, definiranje programskih segmenata kod zaštićenog načina rada, korištenje adresa pri straničenju, omogućavanju, onemogućavanju straničenja, zaštiti na nivou stranica, straničenju MMU cache, straničenju na zahtjev, manipulaciji virtualnom memorijom kao i primjeni segmentiranja, straničenja istodobno.

Sve informacije o radu na više zadataka su date opisom procesa, procesnih segmenata, prebacivanja među procesima i manipulacija njima, mijenjanja nivoa privilegije unutar procesa i komunikacija među procesima. Detaljno razdvajanje adresnog prostora, pravilno paralelno preklapanje adresnog prostora, modifikacija podataka koji su zajednički.

Rad s izuzecima, greškama i prekidima je podijeljen na opis rutina za obradu izuzetaka i korištenje izuzetaka za emulaciju, uz pregled svih mogućih izuzetaka, tabelu prekidnih opisnih riječi (deskriptora), opis nivoa privilegije, kodova grešaka, opis helt shutdown stanja.

Jedna od naprednih mogućnosti 80386 procesora je emuliranje njegovih prethodnika 8086/80286. Materija o tim dvije emulacije je normalno razdvojena na dva dijela. Onaj namijenjen emulaciji 8086 procesora pažnju posvećuje virtualnim 8086 zadacima, segmentaciji memorije privilegijama zaštite, ulaženju u virtualni 8086 mod, prekidima, izuzecima, korištenju IOPL-a za emulaciju, straničenju u virtualnom 8086 modu, razlikama i unapređenjima u odnosu na stvarni 8086.

Rasprava 80286 emulacije sadržava podatke o podešavanju dužine operanda, adrese i složeniji opis pozivanja potprograma kod 16-bitskog 32-bitskog koda, specifikacije 16-bitskih obrađivača prekida, deskriptora procesa kao informacija o kompatibilnosti sa stvarnim 80286.

Podrška koju 80386 pruža otkrivanju grešaka, debagiranju je zvučna. Sloga nije nimalo čudno što je cijelo poglavlje posvećeno toj temi. Preporučujemo vam da detaljno pročitate sve što je napisano o segmentacijii memorije pri otkrivanju grešaka, izvršavanju korak-po-korak, softverskim tačkama prekida, prekidima po dolasku u proces, registrima za otkrivanje grešaka hardverskim tačkama prekida, višestrukom aktiviranju tačke prekida, zaštiti pristupa registrima iza otkrivanje grešaka, otkrivanju grešaka zasebnim procesima.

Posljednjih je nekoliko poglavlja posvećeno 80387 koprocesoru (opis registara, zapisivanje broja, otvaranje veze između procesora i koprocesora i razlike između 8087, 80287, 80387), optimiziranju koda, optimalno adresiranje, korištenje registara s opisom, računanja vremena izvršavanja instrukcija, rasporedivanju procesora, prebacivanju iz realnog u zaštićen mod, natrag, te testiranju TLB-a, hardverskim potankostima procesora.

Dodatci sadrže rječnik pojmova, spisak opisa instrukcija koje će ikuju 80386 od prethodnika i kratki pregled strukture memorije i najviše korištenih 80386 registara, te opis evolucije 80386-ice. Ta, posljednja je ujedno najinteresantnija jer sadržava opis svih dodadašnjih revizija 80386-ice do B-1 koji hovim identifikacijskim oznakama i opisom grešaka ako niste znali, znajte: i procesori imaju greške!

Advanced 80386 Programming Techniques je knjiga za ozbiljne programere, što znači da nije jednostavno pisana. Ona čini idealan par sa 80386 Microprocessor Handbook. Stil pisanja možda nije onoliko tečan kao u Handbooku, ali je svakako vrlo kvalitetan. Kada se zna da je Turley početnik u pisanju stručnih knjiga, ali iskusan veteran u programiranju to je i razumljivo. Fokus knjige je na naprednim tehnikama programiranja 80386 (kao što naslov i govori), pa je pri postavljenom znanju asemblera 8086 ili 80286 procesora. Da bi olakšao put slazak, autor konstantno uspoređuje 386-icu s njezinom slabijom braćom.

Ukoliko vas zanima napredno programiranja na 80386, ukoliko odlučite nabaviti ovu knjigu nećete zažaliti. Toplo preporučujemo.

Program MAT. Autor: Petar Kocan, Cvetkova 4, 69000 Murska Sobota. Računar PC. Ideja: 4. Izvedba: 4. Ljubaznost: 3.

FRANC RANT

Objašnjenje: Program je relativno solidno pomagalo u radu matematičara, fizičara, ako ima nekih mana, a koji ih nema. Priložena uputstva dovoljno su tačna i jasna.

Vođenje se vrši preko dobro poznatih menija. Možete birati između 7 mogućnosti: KALKULATOR, REŠAVANJE JEDNAČINA, GRAFIKONI FUNKCIJA, GRAFIČKE PREDODŽBE, CRTANJE SLIKA, RAČUNANJE LIKOVA, STATISTIKE.

KALKULATOR naravno zna da računa. Osim osnovnih računskih operacija poznaje još neke jednostavne funkcije kvadratni korijen, faktorijel itd. Rezultat svake operacije je istovremeno i prvi operand sljedeće. Kalkulatoru treba zamjeriti:

- što ne poznaje pogrešan unos (što svaki put iskoristim da ga umjesto da na primjer napiše samo rezultat neprijatno vrijeđa u oblaku),
- netačnost (na primjer 7 na kvadrat je 48.000001).

REŠAVANJE JEDNAČINA je dosta upotrebljivo. Zna da rešava samo sisteme linearnih jednačina, ovdje sam ne bi kvadratne, iako vjerovatno bi se sva stvar mogla dopasti i nekim primitivnijim funkcijama.

Opcija GRAFIKONI FUNKCIJA omogućava crtanje grafikona proizvoljnih (?) funkcija. Možete izabrati čak i interval na obje ose. Na žalost, ose ne numeriše, kad bi barem označio odgovarajuće tačke. Drugi nedostatak je ozbiljniji: ako na zabranom intervalu funkcija ima nedefinisanu tačku, program samo izađe iz rada. Na sreću, može se zaustaviti sa STOP, RESTORE i RUN na primjeren način.

Ako je grafik složeniji, računanje može veoma dugo trajati, pa bi trebalo zadati drugi algoritam.

Sljedeća zanimljiva mogućnost je GRAFIČKA PREDODŽBA. Ovdje se grafički predstavljaju zadani brojevi, a podataka zabrani može biti od 1 do 20 (ako ga ostavi prazan stup).

CRTANJE SLIKA omogućava prenos postojeće slike na ekran.

RAČUNANJE LIKOVA je najsiromašnija od svih mogućnosti. Omogućava računanje površina, opsega i oblika kvadrata, pravougaonika, romba, romboida, trapeza, deltoida, kruga, isjeka, prstena, takođe i elipse. Na više mjesta smatrao što svaki od ih svatko zna samo na jedan način, na primjer površinu pravougaonika sam sa a*b, a ne po Heronovoj formuli, što je mnogo dužeg.

Na kraju ovog opisa CRNI E kod kojih možete promijeniti boje, brzinu kursora.

Program ima još jednu klasičnu manu: ne koristi miša.

Mislim da je koncepcija programa odlična, mnogo programa, rađenih prosto, su slab. Potrebna bi samo bila neka tehnička poboljšanja i neke nadopune koje sam već spomenuo. Ako se ikada bude sponzoriran napredni program, sigurno će ga moći sam popravit, ponešto mu i pridodat.

Budući da je program napisan u Basicu, sporije je, a prednost korisnik ga može mijenjati sam.

Program: KODI. Autor: Boris Arko, Litovlica 10, 61317 Sodražica. Računar: PC. Ideja: 3. Izvedba: 4. Ljubaznost: 4

TOMAŽ ISKRA

Naš vam je tajni programe, pa nam je poslao poboljšanu verziju korisničkog programa kojeg sam na ovom mjestu već ocjenjivao.

Da vas ukratko podsjetim o čemu se radi. «Kodi» kako već i samo ime nagovještava, kodira odnosno dekodira proizvoljne datoteke po ključu koji istovremeno služi kao lozinka. Na žalost, to je još uvijek sve što program može. Čak ne da je programer uzeo u obzir neke savjete i pobolšao korisnički interfejs za kojeg sada već mogu kazati da je odgovarajući. Osjetno je skratio vrijeme kodiranja i dekodiranja i pobolšao pouzdanost izvođenja programa. Ukratko, program ispunjava sve zahtjeve koje je autor postavio. Pitanje, koje se nameće na ovom mjestu je, da li je programer ciljeve postavio dovoljno visoko. Na žalost, nije. U programu koji je poslao uz disketu, a programom pita me da vrsti da se ispisat nastavit s razvojem programa. Oba odgovora su smislena. DA, jer će uz razvoj naučit još mnogo novoga. NE, jer u ovom trenutku za MS-DOS postoji poprilično broj odličnih programa koji ima je kodiranje usputni posao, a suština je kompresija podataka (PKZIP, PKARC, ...) u većini slučajeva na čak besplatni (PKZIP). Nikoga zato neće biti spreman da kupi nešto što daje manje jer lako može dobiti bolje besplatno.

I još odgovor na pitanje šta je to CRC. Ako me sjećanje ne vara, CRC znači Cyclic Redundancy Check. To je nešto kao kontrolna suma (checksum) koja se obično koristi za kontrolu ispravnosti zapisa na memorijske medije, kao što su diskete, diskovi,

PITAJTE STRUČNJAKE IZ SAD!

Soft Electronics Co. Inc.

HARDWARE AND SOFTWARE SYSTEM SPECIALISTS

- SW SVIH VRSTA
- ELEKTRONSKI DELOVI
- SISTEMI
- AUTOMATIZACIJA
- KOMUNIKACIJE
- STRUČNI SAVETI
- EKSPRESNA ISPORUKA

POZOVITE: (061) 328-919 (od 8.00 do 13.00 časova)
99... 718-853-73..5 (posle 13 časova)
FAKS 991 718-972-2350 (24 časa dnevno)

OBRAZOVNI CENTAR DELTA, d.o.o.
Kidričeva 7
65000 NOVA GORICA
tel. 065/23-812
fax. 065/23-841

Iskoristite izvanrednu priliku i obezbedite sebi odgovarajuću licenčnu programsku opremu i potrebno znanje, po promocijskim cenama koje važe do 20. oktobra 1990.

Programski paketi mogu se kupiti i sa 2 do 3 dana školovanja.

Programski produkt	osnovna cena	cena s tečajem
QUATTRO PRO 1.0 (tabelarni)	3.990 din	4.890 din
PARADOX 3.0 (baza podataka)	7.990 din	8.990 din

ICD d.o.o. trguje sa svim proizvodima firmi BORLAND, INFORMATION BUILDERS (FOCUS LEVEL 5).
Pored dobavljanja programskih proizvoda nudimo takođe održavanje, pomoć, savetovanje, školovanje.

Dali je kupovina pravog računara doista igra na sreću?

PUT DO PRAVE ODLUKE.

IME POVE VSE
COOL
KRKA KOZMETIKA

SINCLAIR

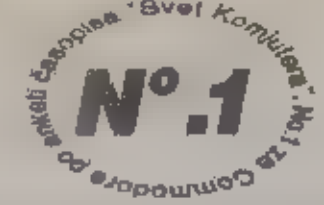
2500 PROGRAMA za [illegible] 270 kom[illegible] pojedinačno! Garancija kvalitete! Besplatni katalozi! ☒ David Sonnenschein, M[illegible] [illegible] 61231 Ljubljana, Cerutova ☎ 068/ 37 857 63083

SPECTRUM Beamrimosi za skoro sve igre do [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

pouka C 60 - 14 programa 55 dinara ☎ 04[illegible] Rub-Gin 3c[illegible] 56002

ZK TJRBO GAMES

[illegible] 3 [illegible] [illegible] [illegible]



Beosoft

Poštovani,

Zahvaljujemo Vam se što ste se pri kupovini računarskih programa obratili upravo nama. Nastojaćemo da Vam izađemo u susret i ispunimo sve vaše želje. Da ćemo u tome uspeti garantuje nam preko 5.000 zadovoljnih članova iz cele Jugoslavije. Šta Vam Beosoft nudi:

1. Kvalitetnu usługu i fer odnos prema muštrijama. Najveći izbor programa u Jugoslaviji: igara, uslužnih, korisničkih, obrazovnih. Isporuku na Vašu kućnu adresu najkasnije za 7 dana od dana kada ste naručili programe.
2. Na svaka dva naručena kompleta treći dobijate besplatno po Vašoj želji (plaćate samo praznu kasetu). Molimo Vas da nam naglasite kada naručujete programe da li želite i treći sa popustom.
3. Svaka naša pošiljka je brižljivo zapakovana i sadrži: uputstvo za učitavanje, uputstvo za rukovanje, katalog na 16 strana, turbo 250, program za štelovanje glave, spisak programa na kaseti sa brojem obrtaja svakog programa.
4. Mi smo tu ne samo da bi smo prodavali programe, već i da Vam pomognemo. Ukoliko imate neko pitanje, slobodno nazovite i naš programer Jovanović Srba će pokušati da reši Vaš, a samim tim i naš problem.
5. Članovi Beosoft cluba postaju svi oni koji jednom kupe programe kod nas. Koje su pogodnosti naših članova: nagradne igre koje se organizuju samo za članove kluba, popusti pri popravci računara, kasetofona, džojstika, velik izbor hardware a dobijanje svakog meseca spiska sa novim programima snimanje programa na novim TDK ili SONY kasetama.
6. Garancija za sve naše usluge je 1 godina. Ukoliko neki od gore navedenih uslova ne ispoštujemo Beosoft garantuje povraćaj novca.

Razmislite: Zar se ne isplati dati malo više para za novu kasetu i kvalitetnu usługu i biti siguran da programi rade i da će te ih dobiti najkasnije za sedam dana uz garanciju od godinu dana, nego kupovati jeftinije (???) kod sumljivih prodavaca loše kasete koje ćete čekati mesec dana i na kraju ih dobiti u pocepanoj koverti, bez uputstva, spiska i sa programima koje nećete moći da učitate jer su loše snimljeni. Zašto tek onda da shvatite da ste odmah trebali naručiti programe kod nas, jer smo mi jedini pravi izvor svih kompleta. Zapamtite, original je ipak original.

korisnicki kompleti

GRAFIČKI I GAME MAKERI

Art Studio trenutno najbolji program omogućava kompletnu kontrolu i manipulaciju slikom. Veoma lak za upotrebu.
Amica Paint Odličan program za crtanje. Omogućava crtanje u boji u visokoj rezoluciji, i posebne opcije specijalne efekte.
Koala Painter, Doodle & Paint, Picture City, Sinus v 4.0, Sheet on Up, Sheet Graphic Designer, Retro Maker, Quil ...

MUZIČKI KOMPLET

Music Dreamer Sviranje i komponovanje kompletne ritam sekcije, a uz upotrebu relativno male komponovati svoju muziku.
Synth 64 Sintetizerjast Pravi program za kreiranje elektronske muzike. Sve što može pravi sintesajzer može i Vaš C-64.
Electro Electrician, Sound Kit, Sound Master, Musician Master, Multi Music, Magic Sound Pack, Sound Reinventor ...

PROGRAMSKI JEZICI

Simons e Basic Najbolji basic za C-64 vezi broj novih komandi koje se odnose na grafiku, muziku obradu teksta i dr. Preporučujemo ga.
Simons e Compiler Najbolji kompajler za najbolji basic. Programi se višestruko brže izvršavaju. Kompajlira i naredbe Simonsa.
Simons e Basic 2 Sve isto i prvi deo, s tim da je dopunjen naročito za turbo tape što je pogodno za vlasnike Commodore-a bez diska.
Oxford Pascal v 1.0 Najbolji dosad napravljen pascal za C-64. Preporučujemo ga svim hakerima koji programiraju u njemu.
Grafic Basic, Pascal, Partic 64, Cassat, Grafic Pascal, Ru Basic Level 2, Grafic Basic v 1.07 ...

PROGRAMI ZA RAD U MAŠINSKOM JEZIKU

MAE 8 Izuzetan program za pravo hakere. Povezuje sve što jednom programeru u mašinskom jeziku treba. Asemblirање vrši u dve prolaza tako da je isključena mogućnost greška.
Chip Monitor Odličan monitor za dezasemblirање. Povezuje sve naredbi počev od traženja određenih bajtova, teksta pa do punjenja memorije.
Profi Assembler 64, Monitor 64, Assembler, Disassembler, Superassembler, Reassembler ...

TEXT PROCESORI

Easy Script Dobar program za obradu teksta. Omogućava rad do 240 karaktera u liniji. Ponekad "drafuje" za vrlo kompleta.
Text Writer Odličan program za pisanje pisma i dema. Odlična osobina je što pored crnog ekrana ispisuje i tvrdo za pisma.
Vizawrite Poboljšana verzija Easy Script-a koji karakteriše lak način unošenja komandi, pravilno fakturisanje, uvid u parametre štampe.
YU Text 64 Program za obradu teksta. Sve komande na ekranu su na našem jeziku. Veoma lak za rukovanje.
Omega Writer, Speed Script, Pretty Text 2, Letter Writer ...

USLUŽNI KOMPLET

Data Manager Jačina baza podataka. Omogućava kreiranje sopstvenih baza podataka, njihovo lako pretraživanje itd.
Disk Wizard v. 2.0 program za rad sa diskom. Omogućava manipulaciju sa direktorijima, menjanje imena datoteke, zaštitu.
Kartoteka, Creator 64, Compressor, Sprite Magic, Retro Creator, Time Organizer, Retro Designer, Vedo, Kalkulator ...
Rapid Optimizer Ako je nekome malo 38911 slobodnih bajtova za rad, može da kompletni ovaj program koji oslobađa 53755 bajtova.
Copy 202 Omogućava kopiranje kako sa diska na kasetu tako i obrnuto. Ovaj je ogroman deo kompleta.
TT-Copy All Najbolji program za kopiranje sa trake na traku. Kopira i one programe koje drugi programi uopšte ne kopiraju na kasetu.
Dr. 64 Ako mislite da Vam je neki deo računarske opreme neispravan pročešljaće ovaj program tačno sve od džojstika do monitora.

BIORITAM

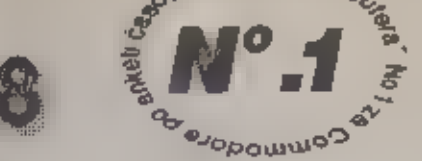
Biorhitam je program koji će Vam dovoliti puno zabave. Određuje emotivni, intelektualni fizički ciklus.

Cena jednog kompleta sa TDK ili SONY kasetom i štampanim uputstvom za svaki komplet iznosi 110 dinara. PTT troškove snosi kupac. Za ove komplete ne važi popust 2+1.

Beosoft, Rade Vranješević 3

Radno vreme od 08 do 21 svakog

commodore 64/128 igre



AKCIONI 1	*Tiger Road, Technocop, Danger Freak, Brave Star, Navy Moves, Last Ninja 2, Hostages, Vigilante, Tiger Road, Butcher Hill*
AKCIONI 2	*Nort Sea Inferno, Ninja Spirit, Crack Down, Hamerfist, Gowiron, Kick Black Tiger, Road Burner, Fallen Angel a Wild Street Champ*
AUTO-MOTO TRKE 1	*Test Drive 2, Super Trofeo, Gran Prix Circuit, Wec Le Mans, 4*4 off Road Racing, Crazy Cars 2, Out Run, Pole Position 2*
AUTO-MOTO TRKE 2	*Xenon HD, Turbo Out Run, F 40 Pursuit, Power Drift, Continental Circus, Ferrari Stunt Car Racers, California Drive, Test Drive 2*
AVANTURE	*Hobit, Vera Cruz, Valhalla, Tempi pt Terror, Multiman, Spiderman, Safe Walk, Run Avatar, Porno Adventure, Dracula, Erik Viking*
AVANTURISTIČKI	*Mercenary, Total Eclipse 1 & 2, Postman Path, Joe Blade 2, Andy Capp, Dynamic Duo, Joe Naberaska, Pac Land, Dawn Dare 2*
BESMRTNI	*Ball, Jackal, Game Over, Shadow Force, Hard & Heavy, Ninja Comando, Jr. Postman, Skate Board Simulator, Trail Blazer, Flat*
BORILAČKI	*Renegade 3, Ring, Sets, Dragon Ninja, Samuel Cristo Boa, Shinobi, Techrin Kinoshpol, Barbarian 2, Human Killing Machine, Herculea*
CRTANI FILM	*Garfield 2, Yogi a Great Escape, Tom & Jerry, Asterix, Popeye, Stanio, Oto Mokey, Roger Rabbit, Scooby Do, Mastersi Firestorm*
DRUŠTVENE	*Pinball Power, Arcanoid 2, Jumping Cubes, Cash & Grab, Tetris, Rack em, Dyane Flash, Pub Games, Monopol Domino, Pinball Simulator*
DUEL	*Protector, Iron Doorik, Ballistix, Circus Attraction, Last Duel, Jet Bike Simulator, Ninja Massacr, Ring Side, Serve & Volley, Space Killer*
FILMSKI HITOVI 1	*Robocoop, Superman, Predator, Sinbad, Platoon, Red Heat, 007 Return of Jedy, Spitting Person, Rambo III, BMX Kidz, Psycho*
FILMSKI HITOVI 2	*Ghoustbeaters 2, The Untouchables, Beverly Hill s, Coop, Moon Walker, Die Hard, Batman, Karate Kid 2, Indyana Jonas 3*
HOROR	*Rick Dangerous, Trap & Dizzy, Dan Dare 3, Game of Harmony, Tetris, Postman Pat 2, Key Finder, Head the Ball, Beyond Dark Castle ..*
LUNA PARK	*Dragon Ninja, Tiger Road, Last Storm, Double Dragon, Out Run, Prohibition, Hercules, Penetrator, Ryger, Pac Man, Arcanoid*
NEMAČKI + NIVO	*World Out 90, Baskal Manager, Pop Rock Quiz, Tim City, Rock Star, End Zone, Football Champion, WC, Foutball Manager*
NAJBOLJE IGRE 91.	*Tetris, Tom & Jerry, Robocoop, Jordan vs Bird, Test Drive 3, Rimejsalo 3, Water polo, Operation Wolf, Rock em, After Burner*
NAJBOLJE IGRE 90.	*Kick Off, Buffalo Bill, Crazy Cars 2, Indyana Jones 3, Playing Shoot Tennis, Shinobi, Tina [illegible] Rick Dangerous, Garfield*
NAJBOLJE IGRE 90.	*Tie Break, Power Boat, Beach Volley, Rainbow Island, Rick Dangerous, Pipe Dream, Pinball Power, Cowboy Kidz*
NAJBOLJE IGRE ZA C-64	*Elite, Boulder Dash, Sabotaur, Match Day 2, Wiz Ball, Super Test, Match Point, Pilot Simulator, Spy Hunter, Kane, Rambo, Team Sport*
OLIMPIJSKE IGRE	*Austalian Games, Caveman Olympic, Alternativ World Games, Olimpiada Seul 88, Zimska olimpiada*
POČETNIČKI	*Chuckie Egg, Bruce Lee, Phoenix, Miss Pacman, Lode Runner, Comando, Boulder Dash 2, Space Invaders, Star Express, Moon Cresta*
PORNO	*Puno digitalizovanih slika, igranje pokera u svlačenju, svaka slika, sa Samanta Fox ..*
PUCAČKI	*P-47, Scramble Spirit, Cabal, Dragon Spirit, Afterburner, Nine, No Mercy, MIG 29, Target, Super Tank, Killing Machine*
RATNI	*Operation Wolf, Arcade Flight Simulator, Fernandez Must Die, Typhoon, Stalingrad, War Bringer, Sky Shark*
SIMULACIJE LETA	*F 16 (6 delova), F 16 Hornet, ACE, Project Stealt Fighter, Top Gun, ATF Flight Simulator 2, Spitfire 40, F 14 Tom Cat*
SPORTSKI	*Tie Break, Blader of Steel, super hokej, Handicap Golf, Great Court Tennis, Passing Shoot, King of Beach, Mini Golf, Waterpolo*
STRATEGIJE	*Carrier Command, URS a Young, Red Oktober, War in Middle of the Earth, Up Periscop, Johny Reb 2, Rome Barbarian, Assault*
SVEMIRSKI	*Dread Nought, Dna Warrior, Canabi of Mars, Pogostran, Arcade Classic, Silk Worm, Mega Nova, Unidium*
TIMSKI	*Magic Jonson Basketball, World Trophy Soccer, Penalty Soccer, Italy 90, Adidas Champ, Football Kick Off, Jordan vs Bird Team Sport*
UNIVERZALNI	*Circus Games, Run for Gauntlet, Postman Path, Nine Cars, Incredible Shrinking Sphere, Wonder Boy, Xenon*
ŠAH	*Battle Chess, Chess Sharky, Chessmaster, War Room, Cheesmaster 2100 2D 3D, Colossus Chess, Cyrus 2, Dragon 3, Chessmaster 2000*
[illegible]	*Beach Volley, Rovlet Simulator, Sex n Crime, Poseedon, 3D Int. Tennis, Killing Machine, World Cup 90, Dan Dare 3, Pinball Power*
[illegible]	*Ski or Die, Domination, Vendetta, Gate of Doom, Atomic Tree, Soldier, Ghoust n Goblins 2, Hurricane, Sledge Hammer V 2.0*
SEPTEMBAR 1	*Kick off 2, Escape From the Robot Monstec, Spaghetty Western, Two on One, Canoe Race Sim, Blood Wich, Ruff & Ready*
SEPTEMBAR 2	*Drazen Petrovic, Basketball, Operation Hanoi, Lagu, Double Dribble, Safari, Flimbo Quest, Steel Eagle, Dread Evil*

Cena jednog kompleta sa TDK ili SONY kasetom iznosi 50 dinara PTT snosi kupac.

obrazovni kompleti

ENGLESKI I FRANCUSKI	*Odlični programi za učenje i usavršavanje znanja iz ova dva jezika. Poseduju rečnik i kurs.*
MATEMATIKA	*Puno programa za učenje, vežbanje, usavršavanje znanja iz matematike.*

Cena jednog kompleta sa TDK ili SONY kasetom iznosi 110 dinara, PTT troskove snosi kupac. Za ove komplete ne važi popust 2+1.

11050 Beograd 22 ☎ 011/421-355

dana i subotom i nedeljom i praznicima

Darko Wolf isključivo: ATARI

COMODORE KOMPLETI

Najnoviji hitovi najbolji tematski kompleti po povoljnoj ceni. Cena kompleta sa oko 36 programa animacija na novih super kvalitetnim kasetama, isključivo na dvostranim bigra TDK sony BASF ... (5 pr. 40 ... kompleta kupovine dobija ... besplatno ... Šalji ... samo prazne kasete. Svaki kompjuterski obuhvata ... pr. ... poštarinu ... pošiljke glave kasetofona spisak programa katalog svih naših kompleta. Rok isporuke je najkasnije ... dana od prijema narudžbe. OKTOBAR '90: Kick Off 2, Klax, Spaghetti Western, Franco Bersel World Cup, Master Composer, Bloop Wish, Dynamoid, Canoe Race Sim, Spooky Castle Escape From ... (2 pr.), Run & Ready, Wings of Fury, Combats, Two in One, Galactic Force 2 (3 pr.), Galactic Force 2 (2 pr.), Dynasty Wars (28 pr.), Turncane 2 (6 pr.) SEPTEMBAR '90: Ski Or Die (5 pr.), Domination, Top Cross, Manchester United, Vendetta, ... kao ... Ninja (7 pr.), Atomix (2 pr., Gate of Down, Kenny Dalglish Football, Fruit Machine 2, Time Soldier (5 pr.), Elite Squad (2 pr., ... Thousand ... Turncane (5 pr.

AUGUST '90: Football Man., W.C. Edit., Beach Volley, Possession 5 +, Gorgian Tomb (2 pr.), 3a ... Tennis, Rasta Runner, G. P. Tennis Manager (2 pr.), Block Out (3 pr., Tower of Terror (4 pr.), Domino ... Jovan, Dr. Doctor 2, Killing Machine, Bronx ... (4 ... Be ... ... Agnes Thunderbolt, Twenty Tiles, Arkanoid, Circus Hunt, Red Shoes, Bruce Lee, Edit., Ballmania (5 pr.), Side Board Edit., Game of Harmony.

JULI '90: B. Yogi's Great Escape, Olli & Lissa +3, Super Rally, Insects in Space, Head the Ball, ... Wonder Boy, Chessmaster 2100, Super Break ... (3 pr.), Italy '90 (2 pr., Die Hard (7 pr., Blades of Steel (3 pr.), F. 6 Combat Pilot (5 pr.), Test Drive 2 (Evropa, (5 pr., Pipemania +2, War Games +2, Mega Twins, Super Spy, Pay Day, Football ... Ambitions. JUN '90: A ... Defender of Earth, Demon Knee, ... Pause, Fiden ... Pass, John Young, Handicap Golf, Phaed a, Crack Down, ... s, Silkworm, Mickey Mouse, Hammer Fist, Digga ... Supergolf, ... Supergran, ... BMX Simul., Test Drive ... Bubble ... Buggy Boy, Soccer Aussie Football, Chamb ... of Shaolin, Super ... Iswa, Boring, Galactic ... Pro, Kevinder, Blast Ball, Exploding Wall, Vegas Craps, Super Tank Simulator). Pored svih redovnih mesečnih kompleta imamo ... tematske komplete: Auto moto, Simulacije letenja, Borilačke, Ratne, Seksi, Društveno-igračke, ... ilah, Sport, Filmske. Dvoboje, kompleti uslužnih programa. Mnogi su se uvjerili o našem kvalitetu. Učinite to i vi. Đ. Miran-Peki, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. 253

AMIGA 500 HARDWARE
Amiga ... najnoviji ... povoljno prodajem ☎ ... (064) ... ili ... 002

AMIGA AMIGA AMIGA
Najveći izbor programa, stalan kvalitet snimanja, brza isporuka, bez virusa, ... aroma. Nudimo ... za A500 ... disk jedini ... po povoljnoj ceni. Katalog ... Bojan Božić, Plačnikova 1, 62000 Maribor, ☎ (062) 34-701 od 1 do 6 č. ... narudžbu ... u ... ostavite ... telefonskoj sekretarici. 5552

JOY DIVISION sa vama, za vas za ... vaše želje, potrebe. Najveći izbor disk igara, programa na jednom mjestu. Brza isporuka, kvalitet ... stvar o kojima se ... govori. Katalog ... besplatan. Javite danas, također sutra ... za vas na ☎ (062) 29-7 ... ili na ... Igor Krempl, Kržavinska 23, 62000 Maribor. 5552

FEDERATION OF FREE CRACKERS
... ovog ... sa vama. Softver za amigu po ... standardnom ... brzini. Besplatan katalog. Informacija na ☎ (066) 79-004 (Grega) ili (066) 73-328 (Miran, ... poslije ... h. 13

AMIGA SOFTWARE, HARDWARE dodaj ... ni diskovi 2100 din., memorije 2000 din., ... joystic ... za ... ponudu poslat ... iz ... u kuverti ... za disketu, katalog poslat 25 din. ... ispitu ... poslat ... Atari ... 1 ... skeju na ... Radovan Filember. Posle ... ranja ... 10 ... Zagreb. Ozbiljno ... da se ... o Amigi. 5532

C-64 ZA KASETU I DISK. Kompleti 30 din., program 2 din. Za katalog poslati pismarku. Snimak memorijski. ... Željko Prutki, Bilogorska 26, 54000 Osijek, ☎ (054) 50-629. 5551

ATARI

ATARI XL/XE turbo interfejs, šest puta brže učitavanje. ... Branimir Jelić, B.B.... 2, 72000 Zen... ☎ (072) ... od ... h. 5403

ATARI ST Mb DS disketna jedinica, TV modulator, miš, video digitizer (odvojeno), prodajem. ☎ (064) 621-554. 5272

ATARI, ST Mb mis, monitor, TV modulator, 2disk jedinice, 3.5" ... 5.25", printer, stari joystick, cca 50 disketa sa programima, 5000 stranica originalne ... prevedene literature. ... prodajem ☎ (057) 221-44. 5589

ATARI ST igre, programi. Rok isporuke odmah. Besplatan katalog. ... Mario Hrsan, Dorasa ... 3, ... Ivanić-Grabersc, ☎ (041) 8 ... 80 ... 02-49. 5593

POVOLJNO PRODAJEM diskete sa igrama za stari ST ☎ (042) 47-774. 5590

ATARI ST HARDWARE i SOFTWARE
velik izbor software
velik izbor hardware
SUPERCHARGER PC EMULATOR.
ATARI 520 STM, 1040 STFM
ATARI 1ap STE, MEGA STE, SM 24
... ...
diskete DSDD 3.5", 5.25"
... Boris Gruden, Palmotićeva 57, 4 000 Zagreb, ☎ (041) 679 228 ... (416-0...) ... 9 ... ajlj. 260

PC

COMPUTER PC AT 80286, 80386, 80486 od 17400 din do 73200 din. ... dnje u pretplati raporučujemo. Cena nam ... Vu ☎ (061) 448-562. Tražite ponudu. 527

IZRADA PONUDA PROGRAMA ZA PC računare ... svih oblasti. Tradicija duga 5 godina. ... EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-840. 5533

DESIGNER – ... licencu verziju najboljeg grafičkog programa te skener handy 400 DPI prodajem ☎ (064) 50-260, lokal 505, Marko, od 7 ... 15 sati. 5627

AMSTRAD

PRODAJEM CPC 6128 sa zelenim monitorom, 20 disketa, literaturom ☎ (056) 15-357, 5487

AMSTRAD-SCHNEIDER JOYCE PCW 8256, 95 ... najnoviji prog. am... Nenad Stojiljković, Put partizanskih ... 8, 21000 Novi Sad ☎ (021) 397-748. 5838

DR. HOUSE ZA CPC 464/6128 Najveći ... bor poslovnih programa, finansije, statistika, matematika, obrazovanje, ... industrija. Kalibovi, ... Marko Dra...mović, Sa...kova 22, ... 000 Ljubljana, ☎ (068) 34-87. 5403

RAZNO

PRODAJEM laserski štampač okidala, laser na 6 za proširenjem memorije, ... paketa, ... ona s fontovima, ... računskom deklaracijom za 2500 DEM u dinarskoj protivvrednost ☎ (064) ... 532. 5627

KOMPJUTEROM DO ZARADE ... dosad u vašem ... za besplatne informacije ... pošaljite adresiran ... koverat sa markom ... Nenad Stojiljković, Put partizanskih ... baza 8, 2 000 Novi Sad. 5636

PRODAJEM diskete 3.5 ☎ (04... 333-589. 5580

DISKETE
5.25" 360 Kb, 7 din
3.5" 720 K, 4 din
5,25" HD 1.2 Mb, 5 din
☎ (061) 267-832, Boštjan. 28

CTG-CBS CP/M Profi Application Section

P R E S E N T

GEOS v2.0 (64-128), GBASIC, FilePlus, dBASE II, Turbo Pascal v3.0, Basic Boss, ... Gunship, Portal, C Compiler, Sleigh Fighter, ... an 80, Red Storm Rising, Flight Simulator II, ... id
Prevedena ... originalna uputstva
GEOS, WAGE LAND, PINBALL, WIZZARD, ELITE,
NOVO CP/M v3.0, YU Character Set, YU Character Generator
... circles
INFO: ... MACIJE, Nikola, ☎ (04... 671-088, Dubravko ☎ (04... 437-809. 252

YUR

Vaše ... zanimaju, najjeftinije ... obrađujemo ... sve ... štampače, ... vidor ... ici...
NEMOGUĆE JE STE MOGUĆE
NEC P2200, P2+, P6+, P7+
Nazovite, ... javljate se
☎ (061) 348-556 ... 9 ... 20
☎ (065) 21-663 od 19 ... 20
31

PALICE ZA IGRU, kasetofone, kablove, za sve kompjutere prodajem ☎ (030) 33-94, Sa... Ju...
DISKETE 3.5 (1S din., 5.25 (7 din., ... prodajem ☎ (061) 267 703, ST 55
IZRAĐUJEM postolje za monitore, ... štampače iz mramora, različitih dimenzija. Cena od 500 do 900 din. Informacije, narudžbine na ☎ (064) 622-328. 5634

... Režime ...

COMMODORE 64: Priručnik 70 din., Programerska Reference Guide 90., Mašinsko programiranje 70., Grafika, zvuk 50., Matematika 40., Disk 1541 40., ... uputstva za ... ne programe Simons Basic, Praktikalk – pr. 40., Multiplan, Vizawrite, Easy Script, MAE Help 64, Paskal, Stat, Graf., Supergrafik ... po 20, ... kompleta 280.
SPECTRUM: Mašinac za početnike 80., Napredni mašinac 70., Devpak-3 35., ... kompleta 140., ROM rutine (knjiga) 120.
AMSTRAD/SCHNEIDER: Priručnik CPC 464 (knjiga) 120., Locomotive Basic 75., Mašinska programiranje ... 5., Uputstva za ... programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Multiplan ... po 30, Paskal 40., ... kompleta 280. Priručnik CPC 612 (knjiga) 120.
IZ »KOMPJUTER BIBLIOTEKA« Bate Jovanovića 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 30-04. 28

CRTANJE dokumentacije na ... Crtam A1 ... opravljam po narudžbini (AutoCAD) ... ☎ (061) 568-374; prepodne, (061) 571-682, ... poslije podne. ST 54

diskete

3.5", 720 k, 4 din
☎ (04... 426-497, Tomislav. 257

SERVISI

COMMODORE – 64, 6... Servisiram kvalitetno, brzo ... garantiji. ... Zdravko Stolić, T... Progresa 16, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-878, 5468
SPECTRUM HARDWARE ... povezdi interfejse, disk ... jedinicu, kem... štampač, Seikosha, ... programe, ... opravke, ispravljanje. Prodajem disk jedinicu ... Josip Mendaš, ... Vegovečkoga 10, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-921. 5553

COMPUTER SERVICE
VIII ... vrbik 33 a/6, 41000 Zagreb
☎ (041) 539-277, (04... 719-882 od 10 ... 18 sati. Stranke primamo od 10 ... 2 sati.
SPECIJALIZIRANI SMO ZA COMMODORE
ATARI, AMSTRAD
brz... kvalitetni popravci
prodaja kompjutera, floppy drajva, printera, interfejsa, kablova za povezivanje sa printerom, monitorima, ... s drajvom
ZA informacije ... interfejsa (novi ... 64 s eprom modulom, kopir ... ... rezervni dijelovi za kompjutere. Tražite besplatni katalog. 544

FONTLOAD

YU znaci bez gubitka garancije na svakom matričnom printeru
razdemini program sa automatskim downloadom, editovanje, pod NOVELL-om
dodatne oblike znakova po želji (standardi JUS, IBM X, LATIN 2, CYRILLIC)
NEC P2+, P6+, P70; STAR XB24, LC24, EPSON LQ, CITIZEN 24, ostali
informacije, narudžbine radnim danom ☎ (061) 25-26-89. T.M.

» ASTOR «

Jeftin kompjuterski spred betalih ... Miljenko Petrinec, Trg X ... korpusa 15, 4, 020 Zagreb, ☎ (041) 521-385, Čadonji, Kinar, Maserin prijaz, 4, 4, 020 Zagreb, ☎ (041) 525 469. 5552

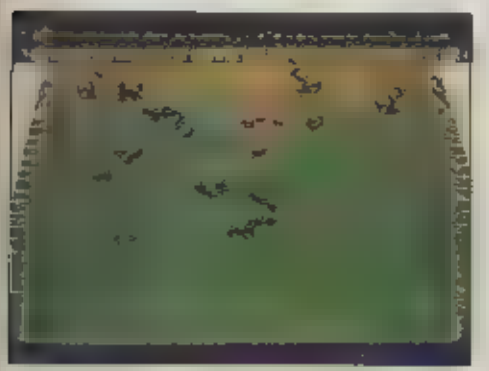
Cyberball

● sportska simulacija ● amiga, C64, ST
● Tengen/Domark ● 7/7

TOMAŽ PRIMOŽIČ

U 21 stoljeću ragbi je postavio suviše grub za ljude pa kao gradi nastupaju robot Grafika animacija i zvuk (osim digitalizovanog govora) su na nivou C 64, pa je zato igra pravo razočaranje

U prvom meniju biramo broj igrača (1 2) ako igramo sa dva, oba su u istoj, ekipi u drugom meniju biramo jednu od šest ekipa (dve su za trening, a četiri za ligu



Cilj je da se zaradi što više poena Dobijete ga ako date touch down, pređete preko polovine igrališta uspešno obranite napad protivnika Na protivničku polovinu igra ćete morate doći u šest pokušaja, jer će vam, inače eksplodirati lopta (ona je najpre hladna, a s pokušajima se sve više zagreva) Dolaskom u protivnički prostor opet dobijate šest pokušaja za touch down

Igra je podeljena na šestine koje traju po tri minuta. Kad ste u napadu računar vam pokazuje gde morate da dodate loptu. Najbolje činite ako se malo odmaknete od blokade držite palicu gore + hitac. Osvetiće se polje lopta će tamnoću od 70 odsto odjet do vašeg igrača.

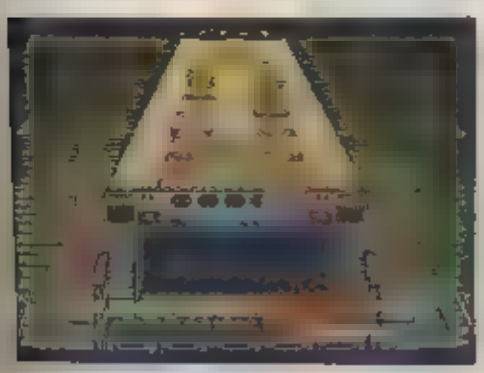
Bice pametnije ako disketu upotrebite za neku drugu igru.

Klax

● arkadna igra ● C 64, ST, amiga ● Tendan Domark ● 9/9

PETER POLES

Ideja je jednostavna hvatate pločice različitih boja koje vam se približavaju i bacate ih u pet krčaga Cilj je da se napravi klax tj ispravni vodoravni ili dijagonalni red tri ploče u jednoj boji Klax nestaje sa ekrana na polje pada pločica koja je ranije bila gore u jednom redu staje najviše pet pločica. Brojač



na sredini ekrana pokazuje koliko je ploča bilo izgubljeno. Kad ih je više nego što igra dopušta, odnosno kad se svi krčazi napune igra je završena

Pločica koja treperi odnosno menja boje, nešto je posebno S njom možete da sastavite klax Na primer ako postavite posebnu pločicu u red, u kome su već dve plave pločice i na drugoj strani dva zelene nastaće svih pet pločica. Pomeranje pločica ubrzavate tako da gurnete gračku palicu ka sebi. Ako vam pločica koju ste dobili ne odgovara, možete da je gurnete (palica gore).

Klaxevi sa 3 pločice boduju se ovako u vertikali 50, u horizontali 1000, u diagonali 5000 Klax sa 4 ploče u horizontali daće vam 10 000 poena

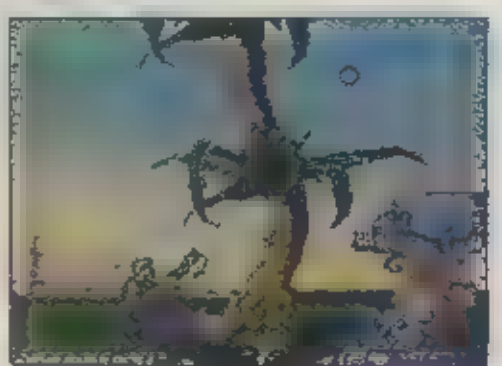
Na prvi pogled igra izgleda interesantna kao Tetris. Videćemo koliko ćete časova presedati, kraj ekrana!

A.M.C (Astro Marine Corps)

● arkadna igra ● spektrum, C 64 CPC, amiga ● Dinamik ● 8/9

GORAZD BRUMEN

Iz svog patrolnog broda primetite da su neprijateljske jedinice izgradile bazu u vasionu Odmah krećete u akciju u početku imate samo pušku sa izrazito lošim mecima nekoliko bombi a kasnije možete da dobijete dodatno oružje trostruki hitac vatrene kugle brže gađanje bacač plamena, dodatne bombe Grafika je izvanredno dobra a animacija savršena Jedini nedostatak je u tome što zvuka skoro nema, a je loše napravljen. Kao što je već kod španskog Dinamica navika, igra je deljena na dva dela



1 DEO Napadaju vas samo manje opasna bića. Kod prvog drveta skočite da vas ne progута čudovište. Na malu preskočite prve dve tamno označene ploče i krenite na treću. Pod ćete vas dići te lavo i gađajte, dok ne likvidirate sva čudovišta. Stanite na lavu tamnu ploču. Kad vas podigne dići te desno i likvidirajte čudovišta koje vas čeka spred treće tamne ploče. Stanite na ploču. Kad vas spusti skočite na obalu, već ste na 2 nivou dići te napred dok ne dođete do rupe u kojoj je zmija. Likvidirajte ga sa četiri bombe. Ako rupu preskočite, već ste na 3 nivou Prvo drvo opet preskočite čuvajte se kornjača. Opet dođete na more samo što vas očekuje mnogo više čudovišta. Na 4 nivou vas ometavaju kornjače puževi i druge prepreke. Posle dužeg pešačenja dolazite na platforme koje leže na vodi. Po njima skakućete nadrugu obalu. Tu počinje teži deo Morate da imate trostruko gađanje i da mešanite robote u glavu jer je to jedini ranjivi deo Posle duže borbe s robotima do ćete na 5. nivo ugrožavaju vas već poznata bića, a pored njih manje opasni, ali brzi marsovci veoma opasni zmajevi koji zvlače glavu pojedu vas za manju

užinu Najbolje je sta ne gadati njih ili tada kad zvuk vratu upozorenje vatrenu kuglu da iščezne uprkos svim naprezanjima, da je ni sam otišao

2 DEO Počinjete u pustoši, pokrajini, S neba padaju gromovi, a na zemlji se stalno pale i gase gejzeri vulkani U pozadini ponekad vidite Aztekov toranj i druge kulturno-istorijske spomenike Po vazduhu lete skoro samo bazopazna bića Preporučljivo je da ih likvidirate, jer iz njih najčešće padaju razni paketi U svaki paket gađajte iz pogodnog razstojanja. Ako ste suviše blizu iz njega se pojavljuju puzavice koje će vas brzo povući u zemlju. U početku tako dugo uništavajte stvorove, dok ne dobijete bacač plamena. Samo njim možete da likvidirate puževe koji će vas kod najmanjeg kontakta progutati i druge neprijatelje. Posle dužeg pešačenja dolazite do izlaza na 2 nivo. Iz zemlje se prikazuju bića s ćina štitu Brzo ih uništite, jer ćete, inače postati kostur Na 3 nivou vas ugrožavaju dinosaurusi. Ako vam se približe ščepaće vas i odneti na kraj ekrana tako da nemoćno nestanete. Na 4 nivou se čuvajte zmajeva koji će podmukло banuti iz zemlje progutaće vas, ako se brzo ne okrenete i ako ih ne likvidirate. Na kraju nivoa očekuje vas modernizovani gigant iz usta ete projektili na sve strane. Kraj njega još nisam prošao.

Payer Manegar

● sportska simulacija ● amiga, C 64, ST PC
● Anco ● 10,10

ANDREJ BOHINC

To je trenutno najbolja fudbalska menadžerska simulacija. Autor Dino Dini je napravio po uzoru K ck Ofla dodao nekoliko novosti Jedan od njih je da pored menadžerskih poslova neposredno učestvujete u igri s jednim igračem

Posle učitavanja možete da stvorite novu igru (NEW GAME) što traje dosta vremena, ili da počnete od početka RESTART) Glavni ekran je podeljen na devet menija

THE SQUAD – igrački kadar je u početku skroman broj, samo 18 igrača, a možete da ga poboljšate posvećate kupovinom novih igrača Podatke o igraču dobijate na taj način da Klikrate njegovo ime. Sposobnosti igrača zražene su u poenima od 1 do 200. Slova koja se povremeno pojavljuju na desnoj strani imaju više značenja. C obnavljanje ugovora sa igračem (za 2 3 ili 4 godine). Ako to ne učinite brzo, igrač može da vam otkine, bez obeštećenja u drugi klub. T igrač je postavljen na trasfer stu mada na njega možete još da računate. igrač je povređen nemože da igra. B Igrač ne sme da igra zbog para kartona disciplinske R Igrač zahteve poništenje ugovora i sve avanje na transfer stu. H igrač je okačio kopačke o klin završiti karijeru.

THE LEAGUE tabele i rezultate sve četiri lige

THE CUP pregled kup utakmica rezultata.

THE CLUB uprave kuba su na raspolaganju

svi podaci o finansijama i rezultati na klubu u raznim sezonama. Ovde možete da date otkaz (RESIGN), da ukucate telegrame, učitate izveštaje o drugim utakmicama.

THE COACH – kod trenera saznajete sve o spremnosti tima koja se kreće od 0,10 do 10,10. Formu možete da povećate na više načina: prekvalifikacijom igrača (SQUAD TRAINING), promenom taktike (TACTICAL TRAINING) ili odmorom (TAKE A BREAK). Ako ništa od toga ne pomaže, preostaje vam dodatni trening (EXTRA TRAINING).

TRANSFERS – svake sedme sezone imate pravo da dva puta da potražite pojačanja na transfer listama. S obzirom na kvalitet igrača, kreću se cene. Za dobru kupovinu treba imati dobar nos i malo sreće, jer pogađanjem možete da snizite cenu igrača od 15 do 30%.

TACTICS – ako niste zadovoljni dotičnim taktikama, možete da ostvarite četiri nove vrste. To činite tako da pomaknete brojeve na glavnom igralištu na nove pozicije. Osim toga, imate na raspolaganju i nekoliko opcija. Ikone sa brojevima od 1 do 12 namenjene su pomeranjima igrača na igralištu, a ikone ispod brojeva su za podešavanje igrača kod kornera i izvođenja golaута. Kad ostvarite novu taktiku, dva puta kliknete na ikonu DONE da se vratite u glavni meni.

MATCH DAY – na dan utakmice najpre se upoznajte sa protivnikom, a s obzirom na njegovu formu određujete svoju taktiku. Igrače možete podeliti brojevima od 1 do 11 ili da ih ostavite da igraju normalno (NORMAL), gledate (FAST) ili će biti dovoljan već rezultat (RESULT ONLY). Na igralištu gledate iz ptičje perspektive. Poluvremena traju tri minuta + sudijski produžetak. Kod težih prekršaja igrači mogu da se povrede. Povređene igrače zamenite rezervama koje ulaze u igru pritiskom na F5 ili F6. Sami vodite samo igrača Alexa Reevesa koji na kartici igrališta označen nešto debljom tačkom u poluvremenu možete da menjate taktiku pritiskom na F1, F2, F3 i F4. Događaje na igralištu možete da pratite takođe iz perspektive jednog od igrača. To činite da pritisnete SPACE i da potom kursorskim tipkama menjate igrače.

SAVE GAME – možete da snimite oko 15 pozicija.

North Sea Inferno

● arkadna igra ● amiga, C 64, ST ● Magic Bytes ● 8/8

JURE ALEKSIĆ

Ulazak novoj igri tipa »ubi da ne budeš ubijen« kao već toliko puta ranije nalazite se u ulozi mišićavog komandosa čiji je glavni i jedini zadatak da oslobodi taoce sa dvadesetdva sprata, da se živi izvuče iz neprijateljskog kompleksa. Ovo, naravno, nimalo nije lako jer vas ometa čitava gomila neprijatelja, od arapskih terorista sa karakterističnim dugim pokrivačima, do drugih snagatora tipa Rambo.

U početku ste naoružani (samo!) magnumom kalibra 45 i ograničenom količinom municije koju, naravno, možete da obnavljate obično je dobijate iza zelenih vrata gde su povremeno takođe dodatna energija i oružje.

Ekran je podeljen na dva dela. U gornjem

većem odvija se radnja, a u donjem vidite preostale živote, municiju, vreme i taoce koje još morate da oslobodite. Igra se odvija u stilu »HAWKEYE« što znači da svog komandosa gledate sa strane.

U početku dovedete junaka do zelenih vrata i povučete gračku pa ovu ka sebi. Bomba koju ste time namestili ubrzo će eksplodirati i omogućiće vam prolaz napred. Sistematski uništavajte druga zelena vrata dok ne pronađete propusnicu kojom ćete moći da otvorite do tada zaključana vrata. Iza njih će vas sačekati taoci koje morate da oslobodite na tom nivou.

Time ste obradili prvi sprat tako da preostaje »samo« još 21 sprat. Na sledeći nivo možete doći stepenicama, liftovima i tako sve do poslednjeg gde vas čeka... No, to treba sa da otkrijete.

North Sea Inferno je sasvim pristojna streljačka igra sa veoma dobrom grafikom, zvukom i nešto slabijom muzikom, ali u svakom slučaju odlična za početak škole.

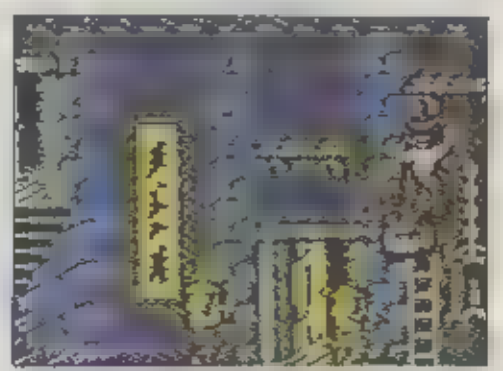
Bushido

● arkadna igra ● C 64 ● Firebird ● 8/8

JURE ALEKSIĆ

Kao ninđa ili samuraj (po izboru) morate u neimenovanom srednjovekovnom dvorcu da kvidirate sve razbojnike koji dvorac ugrožavaju. Za vreme igre možete da birate među sledećim opcijama:

MAP – karta prostora, u kome ste trenutno raspored neprijatelja u njemu.



OBJECT – pregledajte koje predmete imate, njihovu težinu, vrednost u novcu. Ova opcija sadrži četiri podopcije: use – upotreba predmeta, stack – kraj upotrebe predmeta, drop – spuštanje predmeta, menu – povratak u glavni meni.

GAME – početak arkadnog dela igre.

Ekran je podeljen na dva dela. U gornjem se odvija igra, a u donjem vidite preostalu energiju i poruke o saopštenjima koja vam šalje računar. Pritiskom na »fire« udarate mačem, a ako ovu tipku držite duže vremena vraćate se u glavni meni.

Kraći opis prvih nivoa:

1. DOWNGATE – sadrži deset soba, prepunih neprijateljski raspoloženih viteza i razbojnika. Kad pronađete brass key, koji je uvek u drugoj prostoriji, otključate vrata koja se nalaze desno od početne pozicije.

2. BURROWDOOM – dvanaest soba, a morate da pronađete jade key. Vrata su dvoja: jedna su sobu levo od početne pozicije a do drugih dolazite ovako: levo gore i skroz levo.

3. WRAITHGATE – četrnaest soba, potreban vam je jade key, a vrata su soba levo od početne pozicije.

4. FAIRFOUL HALLS – devetnaest soba, ni za potreban ni jedan ključ, a do vrata dolazite ovako: evo dole, skroz evo.

5. TEMPLEDEEP – devet soba, potreban vam je chopper key, do vrata dolazite ovako: desno, skroz dole i skroz levo.

6. CRYPTWAYS – dvadesetdve sobe, potreban vam je staff key, a vrata su dvoja, do prvih dolazite ako krenete sa početne pozicije skroz levo, potom dole i opet skroz levo, a do drugih idete skroz levo i gore.

7. WAY OF THE DEAD – samo šest soba, ali tu nema nijednog izlaza (vrata).

Dalje nisam došao, jer mi je računar neočekivano blokirao.

Kick Off 2

● sportska simulacija ● C 64, spectrum CPC, ST, amiga, PC ● Anco ● 10/10

HRVOJE KNEZOVIĆ

Kada se pojavio Kick Off, nastala je prava histerija: igru su upoređivali s Tetrisom, programeri su radili (ne)uspešne nastavke (Extra Time, Franco Baresi), sve dok Anco nije izdao Kick Off 2. Kada učitate igru, pred vama će se pojaviti 9 opcija:

1. PRACTICE (vježba). Od Kick Offa 1 se razlikuje po tome što vaš tim ne juri bezglavo prema praznom golu nego se kreće organizirano. Protivničkih igrača nema, samo je tu golman.

2. SINGLE GAME – igrate jednu utakmicu protiv protivnika kojeg ne možete birati, ali po pravilima koje možete birati (o tome nešto kasnije).

3. LEAGUE – Liga u kojoj možete biti bilo koji od osam timova koje možete mijenjati imenima.

4. CUP – Skoro isto kao gore, samo se od četvrtfinala igraju utakmice do pobjednika.

5. ONE FRIENDLY – Birate dva tima koja će odigrati prijateljsku utakmicu. Vodite tim koji prvi zaberete.

6. ACTION REPLAY – Ovo je jedna od opcija o kojoj se igra razlikuje od drugih – ponovljene snimke. Pokazat će vam se još 4 mogućnosti: a) STORE – Ovdje namještavate kad koju utakmicu želite igrati, igrača kojeg želite snimiti. b) VIEW MATCH REPLAYS – Snimke cijelih utakmica. c) VIEW GOLDEN SHOTS – Snimke najljepših udaraca. d) EDIT REPLAYS – Pregledavanje i snimanje utakmica.

7. KIT DESIGN – Dizajniranje dresova timova. Birate između šest vrsta dresova i dvadeset boja.

8. OPTIONS – Opcije-pravila. Odozgo prema dolje: a) VRSTA TERENA – normalan, mokar, blatnjav, plastičan – vam ga kompjuter bira). b) DUŽINA UTAKMICE (3-20 min, poluvrijeme, c) VJETAR – nema ga, slab, srednji, jak). d) PRODUŽECI. e) SNAGA LIGE (int-div 3). Na sljedeće dvije opcije trebate pritisnuti fire da bi se aktivirale. Slova su žuta. SKILL LEVEL (jačina vašeg tima – od int do div 4). SELECT TACTICS (biranje jedne od osam taktičkih varijanti, blitz, napadačkija, 5-3-2 ... najobrambenija – birate sami – R. u. Fernandez ... vam ga kompjuter bira).

9. SPECIAL EVENTS – Svjetsko prvenstvo sa igranja isti način kao u ital. – možete mijenjati raspored grupa, birate ekipe, ali paz te nema favorita ni autsajdera, svatko će vam biti jak protivnik.

Kada odaberete neku od prvih pet opcija ili SPECIAL EVENTS, birat ćete hoće li igrati dva igrača (PRACTICE – mogu igrati zajedno ili jedan protiv drugoga), 1-4 igrača, SINGLE GAME – s tim da mogu igrati 2 protiv 2. U ostale tri opcije igra samo jedan igrač. Potom vam se pokaže tabela s imenima pozicijama vaših igrača koji ima upravljate džojstikom gore-dole, a kraj njih 13 sličica. Na desnoj strani ekrana su brojevi od 1–14 (bez 13) čime birate koji će igrač imati koji broj). Pomicanjem džojstika gore-dole namještate igrača koji će igrati (npr. R. Taylor-forward). Sa lijevo-desno izaberete broj (npr. 11), pritisnete fire i taj igrač je u igri. Takvih varijanti nalaze se u gornjoj

desnoj strani ekrana i biraju se brojevima 1–4. Ako hoćete upravljati samo jednim igračem a ostali ma komp juter (što vam toplo preporučujem), sa levo-desno dođite do natpisa JOYSTICK 1–4 (ovisi o broju igrača, a sa gore-dolje do jednog igrača (koji će u igri) pritisnite fire. Ako dobijete bacanje novčića (TOSS) birate stranu a protivnik dobija loptu.

Najzad počinje utakmica. Kada se pojavi slika terena prestane zagušljiva buka navijača. U donjem gornjem uglu vidjeti ćete plan igrališta koji možete zumirati tipkom X, a plan nestaje tipkom D. Na planu vidite položaj svih igrača na terenu a ako vodite samo jednog igrača, na planu je označen kockom dvostruko većom od onih koje predstavljaju ostale igrače.

Skrolovanje je glatko kao bedak si ka je neprestano u pokretu jer prati samo loptu. Lopta se najzad dobija točka se vidi se kako se okreće. Inovacija u igri KORNERI 9 pravaca šutiranja, ali jačina udarca ovisi o tome koliko dugo držite fire. SLOBODNI UDARCI. Sa 30 metara od gola postavlja se živi zid a jačinu udarca određujete kao u kornerima. PENALI. Pucajte uvijek(!) vrlo kratkim pritiskom na fire po sredini gola. Pogodak zagaranti ran.

Bolji nogomet na očekujte za manje od godine. Uživajte!

Star Trash

● arkadna igra ● C64, amiga ● Rainbow Arts ● 7/8

IVAN PUNEK

Sjećate se igre Nebuloid? Tamo je trebalo kružiti oko tornjeva i prolaziti kroz vrata, sve samo zato da bi se stiglo do vrha. Tada ste bili svinja. Sada ste optica tornjevi su u trodimenzionalnoj grafici i u obliku kockica (kao u Kiretu). Cilj nije doći do vrha već pojesti sve (!) nekakve kockice, usput se služiti šalterima (teleportima) da bi na kraju došli od piramide koja se okreće, ušli u njih, prešli na drugi neboder itd.

Predmeti bježe od vas, a kada ih pokupite dobivate bodove. Napada u vas gadkovi smeđi i ostale životinje. Kada vas dotaknu, oduzimaju vam 50 bodova, život a kada padnete sa neboderа, gubite samo 50 bodova. Kretanje je zbrkano kao u Last Ninji 2, ali se može promijeniti

skakutanjem po piramidi dok još niste pokupili sve predmete. Još skok dobivate pritiskom na pucanje.

Sav ekran je rezervi ran za igru a čisto desno uvijek u vašoj visini, skakuću brojevi. Rezultat igra ima osam nivoa, ali ćete se dobro pomučiti da predete prvi. Prijatno skakutanje!

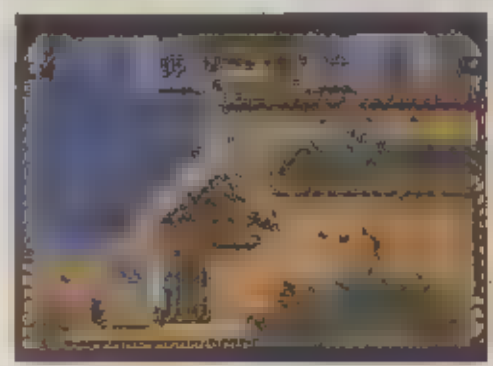
Hammerfist

● arkadna igra ● C 64, CPC, ST, amiga ● Vivid Image/Activision ● 8/8

IVAN PUNEK

Sve je počelo sa konzolama. Firma Konix Multisystem je tek krenula i trebalo bi da postane konkurent Segi, Nintendu. Ni su pisali ni igre za konzolu a i su napravili dvije igre od kojih je jedna Hammerfist.

Scenarij je ka akterističan. Zemlja okupirana jedinicom koje može spasiti je čovjek-robot a je ubačena jedna novost: možete kontrolirati



dva lika, ženu i muškarca. Na žalost to nije moguće istovremeno. Gdje stane jedan lik tako će nastaviti drugi. Likove mijenjate povlačeći palicu prema gore. Svaki ima svoje karakteristika. Žena je spretna, vitka i ima svoje posebno oružje zvijezdu nakon nje skok. To koristite samo kada treba doći na višu platformu. Muškarac je prekaljen borac, mišićavko, sa raznim oružjem, bacačem vatre skrivenim na poči. Pipča je smještena na ruci služi kao bokser.

Kada stisnete «space» i kojeg vodite se vama okreće leđima, tada može udarit gdje (dole + fire), što služi za uništavanje komp utora ekrana, i se pomaknut prema gore (gore + fire), što služi za ulaženje u nove prostorije. Ako dođete do vrata a niste uništili alarmni sistem, to će vam biti rečeno vaš ik će posmrdjeti. Kada se sistem razori, to će vam biti saopšteno kod toga ka.

Na žalost po Jugoslaviji kruži nepotpuna kasetna verzija za C 64 pa se nakon prvog nivoa igra blokira sa standardnim spisom NOW LOADING. Vlasnici kasetofona su na to naučeni ali bit će im dosta gre i na ednom nivou (treba dosta dugo da ga se pređe). Ako vam se ne bakć šta no sa ist m n vo m stisnete C = i preć ćete na drugi. Ovo pa samo u nek m verzijama.

Madfet and the Book of the Dead

● arkadna avantura ● ST, amiga ● Software Horizons ● 5/6

SAŠA KONJEVIĆ

Da se na mom stolu umjesto atarija ST šepuri galaksija ili ZX 81, bio bih u potpunosti zadovoljan ovom igrom. Ali ovako... Priča nije tako loše smišljena. Zada-

tak vam je da u hramu egipatskih bogova pronađete Knjigu mrtvih koju je Set sakrio u pak. Kao pomoć ste dobili sposobnost da se pretvarate iz ratnika u leoparda (svaka vas transformacija košta jednog života). Ali je sve, počevši od ekrana pa do groznog zvuka koji prati svaki vaš udarac mačem, urađeno početnički. Ako zaboravimo jednoličnost pozadina tu tamo i nije loša, ali animacija je horor.

Iako zauzima čitav disk igra je toliko nabijena da će igraču biti potrebno nešto više od 10 minuta da je završi u prvom pokušaju (pod uslovom da izdrži zvučnu torturu). Šta više da kažem?

Sonic Boom

● arkadna igra ● C 64, ST, amiga ● Activision ● 8/8

IGOR NAGLIĆ

Još jedna kopija legendarne 1942. Letite avionom preko zemlje, morate zamisliti onih vojnih baza, pucate u sve što vidite. Napadaju vas avioni, tenkovi.

Avionom upravljate pomoću palice u portu 2 a pritiskom na razmaknicu uništavate sve oko sebe (to možete ponoviti 3 puta). U 1942. ste time okretali avion, dakle još jedna sličnost. Usput možete pokupiti dodatna dva aviona koji lete uz vas. Oni pucaju i iza sebe.

Cilj je da se kroz 6 nivoa obiđe dosljedno cijela zemlja. Tada vam kompjuter čestita i sve se ponavlja. Svaki nivo završavate sletanjem na nosač aviona. To mi zvuči poznato. Grafika i animacija su vrlo dobre dok se zvuk svodi na pucanje.

Soldier 2000

● arkadna igra ● ST ● Artronic ● 8/7

SAŠA KONJEVIĆ

Teroristi su opet oteli nekoliko desetina talaca pomoću podzemne mreže. Vaša vlada ne želi da kasnije roditelji jadnih talaca ne prebacuju

ništa drugo do da unajmite VAS, superstrenog robota specijalnog tipa, komandosa. Kako ste (barem u grafici) pripadnica nežnijeg pola, biće vam potrebna »malaa« pomoć tehničkih sredstava. Opremu i naoružanje možete birati ručno (što je veoma sporo, a zato imate uvid u karakteristike svakog dela opreme) i jednim od dva programa automatskog naoružavanja. Prvi program vam daje manje oružja, a dobijate veoma jaku oklopnu zaštitu – gotovo neophodne infracrvene uređaje (aktiviraju se pritiskom na taster). Drugi program vas opremi gomilom oružja naročito je efikasan laser (taster SPACE) dok vam je ostala oprema nešto slabija.

Krećete na zadatak. Ekran je podeljen na dva horizonta na delu, u gornjem se odvija radnja a u donjem su ikone koje ma upravljate (iako koristite miš, ali mnogo je praktičnije koristiti ga samo za pokretanje kursora, a specijalne opcije su ionako dostupne preko tastera) – konture vašeg tela, na kojim povređen deo zasvetli. Za detaljnije informisanje o povredama koristite opciju Damage Display (taster F) a za sanaciju povreda Emergency Repair (F2) Repair Kit (taster R).

Krećući se kroz hodnike (uz stalno Obliteratora) treba ubijati teroriste; poredi lasera možete koristiti H za Hand Gun, S za Shot Gun, M za Machine Gun, G za granate, a pomoću tipki A i B postavljate nagazne mine), skupljati predmete (taster P) i ulaziti kroz vrata (taster E). Kada uđete kroz neka vrata, perspektiva se menja. Počinjete igrati nešto između Prohibition i Operation Thunderbolt, u svakoj prostoriji treba pobiti ogroman broj terorista kako biste mogli osloboditi taoce. Pazite da ne ubijete nekog taoca – da biste završili misiju potrebno ih je sve pokupiti!

Nivoi se razlikuju jedino po vremenu koje vam je na raspolaganju, broju terorista i taoca, tako da sumnjam da će vas Soldier 2000 interesovati duže nego ostale akcione igre.

4th Dimension

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC
● Hewson ● 8/9

HRVOJE KARALIĆ

Četvrta dimenzija je Hewsonov pokušaj da napravi kompilaciju od 4 samostalne igre koje se prodaju po cijeni od jedne igre. Ne moram reći da su neke od njih toliko dobre da bi se mogle prodavati po punoj cijeni, ali igre su rezultat suradnje Hewsona sa 4 izdavačke kuće, pa su po malo čemu slične osim po naučnofantastičnom scenariju.

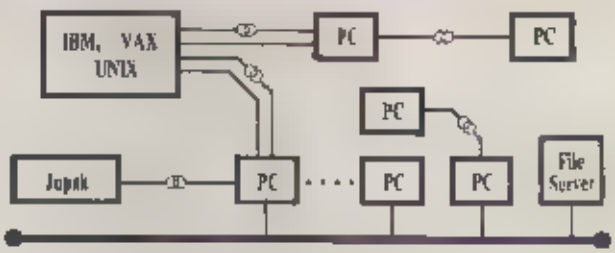
CYBERDYNE WARRIOR

Igra ima statičan ekran te solidnu grafiku, zvuk i muziku. To je platformska avantura sa natprosječnom realizacijom. U ulozi ste svemirskog robota, plaćenog da pohvata droide-zatvorenike koji su pobjegli iz zatvora na planetama Gamma, Sirius i Arius.

Droidi su bezopasni i stoje na mjestu, treba ih samo pokupiti. Opasnost leži u okolini koja je vrlo varljiva. Droidi imaju ugrađen samouništački mehanizam koji diže planetu u zrak ako ne obavite svoju misiju na vrijeme (1. planeta 389 sekundi, a 2. i 3. planeta 499 sekundi). Osim vremena, pokazatelji na komandnoj tabli su broj nivoa, energija, bodovi, kalibar vašeg lasera, municija, novac, brzina paljenja lasera, te kvadratići koji označavaju broj droida na planeti. Kad uhvatite prvog droida, prvi kvadratić će zasvijetliti po rubu, a potpuno će zasvijetliti kada a droidom uđete u transporter označen sa strelicom.

LANCom

Kad poznajemo sva slova abecede, možemo da pišemo.



Novell lokalna mreža

lokalna veza
veza preko modema

Pojedini računari su kao slova abecede. Tek kad ih povežemo, možemo da sastavimo reči, rečenice

M. kod LANComa u tome možemo da vam pomognemo.

Profesionalno se bavimo postavljanjem informacionih sistema na osnovu Novell lokalne mreže
- savetujemo, projektujemo
- dobavljamo i instaliramo kompletnu računarsku i aplikacionu programsku opremu
- uvodimo vas u rad, školujemo
- održavamo svu opremu, tako omogućavamo vaše neometano poslovanje
- reference: preko 50 lokalnih mreža godišnje u svim većim mestima Slovenije i u većim gradovima Hrvatske
- tražimo poslovne partnere po Jugoslaviji – pozovite nas.

LANCom
INŽENIRING

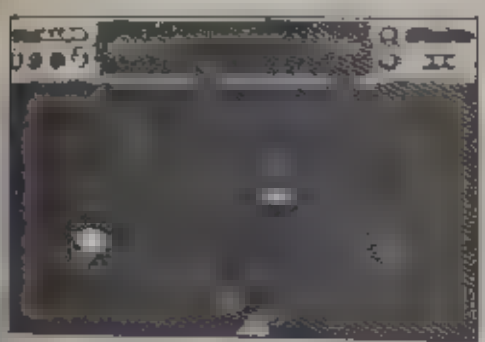
62000 Maribor, Partizanska 3–5, tel. (062) 222-826, 211-061, 29-861, faks: (062) 27-884

nagore sa »JP« unutar nje L transporteru sa ...ovnjen kojl skupl...e po planeti maksimalno ...9% kupljenog p...movanom c...energ...u vrijeme kalibar brzinu paljbe i municij...u za laser. Za izbor imate 60 sekund. a sa Q...T se vraćate u igru. Kada pokupite sve dro...de udite u transporter prebacite se na iduću planetu uz bonus za vrijeme energiju.

MISSION IMPOSSIBUBBLE

Upravljate kvadročnim m...hurićem čiji...e zadatak da iz 6 akro...ujućih labirinata u fino ...zomatriskoj grafici (PACMANIA) spasi 6 beba mja...hurića. Bebe su para...zirane mag...jom da biste ...h oslobodili morate sakupiti 8 komada starog pergamenta na kome su čin...za oslobađanje. Dijelovi pergamenta su razbacani po labirintu morate ...h kupiti po određenom redos...jedu. Kada dotaknete bebu sa složenim pergamentom ona će se pokrenuti a vi se s njom za vratom morate vratiti na start obilježen bagom. Labirint nije povezan nego se sastoji od komada povezanih teleportima u obliku zvjezdica. Kada udete u njega, pojavit će se zbrka brojeva slova, koja traje par sekund...a zatim ćete iskrsnuti na drugom m...jestu. Protiv brzih opasnih nepr...jatelja branite se sporim mjehurićima koje ispuštate ispred ili iza sebe.

Komandna tabla je pregledna dijelovi pergamenta, bodovi život (5), kompas, vrijeme. Na prvom nivou skakućete po travnato stazi ubijajući iskežene mjehuriće i oblake s gromovima. Drugi nivo BOUNDERSVILLE liči na šetnju po plaži. Krećete se po mramornom pločniku okružen pijeskom, bazen ma. Na trećem nivou oko vas se kotrlja u...udske oči...ubane.



INSECTS IN SPACE

Roj ogromnih svemirskih insekata obrušio se na planet ostavivši u životu samo nekoliko beba. Nastojanje insekata da ...h dokrajče zaustavi a je laserskom pa...bom iz očiju kr...ata viša Sveta Helena. Insekti su F...Y KILLING BEES BAD TRIP MAGGOT MAN DEVILS EGGS DRAGON, DEATHS HEAD MOTH DRACHONET BLASTHOPPA. Na početku uzl...ećete na opustošenoj planet koja ima dv...a jednake površine na dn...i vrhu ekrana. Površine su postavl...ene nasuprot jedna drugoj u horizontalno skro...u...em prostoru za igru. Kaos dočarav...u bl...esci groma, tutnjava, grmljavina.

Jedino su pčele u stanju ubirat bebe koje se nalaze na povr...ni, dok vi insekti letite u prostoru između površina. Pčele uhvate bebe kukicama pri čemu beba kao znak vama vrisne. Pčela podiže bebu u zrak, ispušta...e na zemlju. Raznesite pče...u i uhvatite bebu pr...emu će se na komandnoj tabli bro...uhvaćenih beba uvećat za jedan. Ako beba padne na zem...u...ako ...e raznesete laserom, zatulit će, a broj beba će se smanjiti.

Bebe ne možete skupljati sa zem...je, nego samo dok padaju. Imate samo tri života koja gubite na najman...dod...r sa insektima, a bebe se nalaze i na gornjoj površ...ni zemlje. Život vam skraćuju vrlo pregledan skener na drvenoj komandnoj tabli (bebe su bl...eštave točke) te ...eđanj vrtlozi ako udete u n...h pucajući. pra...ći će vas do naj...že padajuće babe, a bez ...AE-a s bebom na ...edima skinjate bebu na gornji dobiva...ći bonus. Možete nositi neo-

gran...en broj beba (6 do 10 po nivou) koje možete skloniti na zemlju rizikuj...ći ponovni napad pčela.

Svršetak nivoa se može odv...ati u dva pravca. 1. Ako su sve bebe poubijane, površina nestaje, uz b...ještanje. Nalazite se u svemiru iz ...ožen napada insekata. 2. Kad poubijate sve insekte na običnom n...vou i spasite beba, uz bonus prelazite na idući nivo. Za vrlo uspješan igr... ispisuje se: CONGRAT...LATIONS HERO YOUR POWERS OF ...NSECT EXTERM...NAT...ON HA...VE BEEN RECOGNIZED BY THE BOARD OF ...ZKRAWG.

HEAD THE BALL

U ovoj zabavno, platformskoj igri upravljate nasmijanom loptom kojoj je banda globoida otela djevojku. N...a možete otkupiti na kra...u igre, koju morate završiti za 5 minuta), da...ući »bossu« d...amante koje skup...ate po n...voima, bilježe se kao gemovi. Od manje raspoloženih g...oborda branite se s 10 metaka, kratkotra...nim št...tom i bombama. Oružja se mijen...aju paljbom nadole a ne treba h rasipat...er se većina neprijatelja može izbjeći bez ubijanja, posebno na 1. n...vou.

Na kraju kratkog 1. nivoa ...gedat ćete tri prolaza od koj...h svaki vod...na raz...ćit nivo. Na kraju svakog izabranog nivoa je ve...ko meta no srce (transporter za bonus nivo). Kad do...aknete srce ...skačete u mini...aturnu svem...sku le...icu s laserskim topovima, te lebdeći znad mora vatre, koja vas privlači, razarate nadolazeće meteorite eskadrile svem...rskih brodova. Uspješno uništavanje donosi vam dodatne metke, štitove, bombe, iza bonusa naraz sa nivo ko...e, a uvijek jednak, bez obz...ra na prethodni izabran...

Likovi su jednostavno nacrtani, šljemovi s očima i cipelama, đavo...komete čovječuljci s šeširima, kric...ma...ukratko, igra za kojom ne morate žaliti ako je propustite.

Heat Wawe

● sportska simulac...a ● C 64 ● Accolade ● 9/9

PETER KOCAN

Konačno se pojavi...a vrlo dobra simulacij...a trka čamaca. Poslije dužeg učitavan...a pokazuje se šp...ca s naslovom i zdravačem. Birate među opcijama:

SPONSOR BR...ET. Prikazu...e se programer...

SE...ECT BOAD. Na ekranu se pojavl...uje čamac. Opc...om SE...ECT BOAT b...amo čam...ac a opcijom NEXT BOAT do...az sljedeći čamac. Čamci su nacrtani neverovatno dobro za C 64. Na raspo...aganju...mate 4 čamca.

SE...ECT COURSE. Odaberite ...ačku, stazu. Opc...om SE...ECT b...ate stazu a opc...om NEXT prikazu...e se druga staza. Na raspolaganju imate 6 staza.

REG...STRAT...ON. Od...ite da...ete b...t počet...k...vozač sa mnogo...m iskustv...ma. Upišite još svoje ime.

PIT STOP. Ovom opc...om opremite čamac osovinom...elisom. Tu spada u...oš dodavanje i odu...manje goriva.

PRACTICE. Računar vas p...ebacuje na stazu ko...u ste odabra...i. Sled...vežba.

TIME TRIAL. Pokazača vam najduže moguće vrijeme koje morate da postignete da bi ste obezbedili mesto na troj...(da biste se kva...ficirali). Računar vas odmah prebacuje na stazu.

COURSE FLY TROJHGH. Demo.

DR...VE'S MEET...NG. Poslav...u se pitanja a dole su odgovori. Pitanj...a su u vez...a trkom npr. »Šta treba da učin...š za uspešnu trku?«

THE RACE. Ova opc...ja je moguća samo ako ste se kva...f...kovali (pr...avn...pod opc...om REGISTRATION).

W...NNERS CIRCLE. Tablica najbolj...h deset.

EXIT TO BASIC. Resetiranje igre.

U glavn...deo igre dolazite ako odaberete opciju THE RACE. Posle dužeg učitavan...a pojaviće se ekran koji...e podeljen na dva dela. Gornji predstav...a horizont...a dok donji...e komandni ploču. U gornjem desnom ug...u komande ploče...u pojavljuju se brojevi za start. Kad ugledate nulu pritisnite RETURN za uključivanje motora. Žel...m brzo polisn...te igračku palicu na gore. Ako ukl...učite najveći mogući broj obrtaja, čućete hrkanje sirene. To je upozorenje da ste prekoračil...granicu broja obrt...aja. Pritskavanjem na tipku 1 pokazaće vam se cela staza. Šta ste uč...n...između bova (krivine u stepenima, dužina dela između jedne i druge bove i smer). Ako pritisnete na tipku 2, pojav...će se ekran s vremenom. Da biste popravili grešku...kvar pritisnite tipku 3. Kad dođete do kraja, pokazače se plasman. Onda ide sve...početka. Grafika je odlična, a zvuk se čuje samo za vreme vožnje i u...uvodnom meniju.

Dan Dare 3 (The Escape)

● arkadna avantura ● C 64, spectrum, CPC ST, amiga PC ● Virgin ● 9/9

HRVOJE KARALIĆ

Za ovaj nastavak konverz...je sl...ovog stripa zvuk su napravili MANIACS OF NOISE, grafika...e zvrsna s krupnim sprajtovima od čim...eksplozijama, sj...em metala, okolne.

Dan se nađe...na zarobljen...u brodu ogromnog Mekonovog svem...rskog broda. Uspijeva da MR2F16 kojom Dan namjerava pobjeći...z meta...ničkog pakla...je praznog rezervoara pa Dan mora sakup...ti 5 »LBS« kant...ca s po 10 tara goriva, koje su smještene po brodu. Dijelovi broda su povezani teleportima, a k...ač za n...hovo aktiv...anje...e u kandžama Mekona mršavog zelenog stvora s ogromnom lajsnom glavom na čijem je dnu nakazno...će. Kukavica Mekon je postavio robote sa svo...m...kom na svakom n...vou.

Komandna tabla sadrži broj vaših života (4) u obliku kacige, broj dobova, vašu energiju u snagu pa be...dž...m držanjem FIRE-a spa...ate već laserske metke), gorivo ranca (JET) s kojim lebdi te po ekranu (pr...kazano je u 999 edinica...a gorivo nadoknađuje se na pump...koja...e smještena na svakom nivou...ekranći...s predmetima koje...ete ili ...e ...ete džojst...kom nadolje. Pored ekranćića...e broj...ieđ...ica predmeta. Predmeti su:

RIFLE, vaša laserska puška, max broj metaka 99, pucanje na veću snagu...štedi municiju.

NUKES, pametne bombe koje bljeskom uništavaju sve na ekranu osim Mekona, p...ce.

– BOUNCING BOMBS, d...skovi koji se baci...ju...ho odb...aju od zidova.

STAKLENI VALJAK sa novcem za kupovinu (na startu imate ve...ku sumu novca, a nadoknađujete ga bodovima).

LBS, kan...ce s gorivom.

KLJUČEVI za teleporte. Nosite najviše dva. Ključ od najtog...n...voa označen je sa STORE. Na ▸

lom n vou se nalaze trgovina pumpa za GET pa ćete u kritičn m trenuc ma često ći kupiti živote oružje a naročito gor vo. Pri takvoj teleporta- c neka na ekranu za predmete bude s ka k uča od STORE a, da vas teleport na bi postao na idući nivo. Drug k uč je onaj koj ste dta od Mekona, za teleport koji vodi na 3. nivo. Na drugom nivou morate ubit Mekona uzet mu ključ s natpisom 3.

Prodavaon ca na pu lom nivou ima oblik kompjutera, a sadrži s jedeće opc je: 1 Kupov na pametn h bomb 1000 novčanih jedin ca ko mad 2 Kupovina dodatnog života 2000 3. 10 bombi koje skakuću 150 4 Mun cija za aser 100 5 BLAST OFF b jeg sa Mekonovog broda – opc a rad samo kada imate sve kantice. 6 EXIT.

Bro opc je odgovara broj u na tastaturi. A sada o nivo ma.

0. STORE. Nalaz te se pored benz nske pumpe. Složen laseru plave, buljooke glave s antenama. Raznesite je. Put udesno vodi vas do druge kreature iznad okomitog tunela do teleporta. Preskočite tunel stanite između metalnog stalaka ta stalagmita, raznesite Mekona uzm te mu ključ. Pomoću kompjutera ispred Mekona kupite NUKES. Vratite se do tunela spusti te se i ub te robota crvenog monstruma. Udite u perfektno napravljen teleport.

1. Nalazite se u dvorani či je desni izlaz zatvoran kap om, a drug vod nadole kroz tu- nel spod teleporta, ub jte čudovišta spusti te se i tunel un štavaj ć robote. Ie pomaknite crve- nu ručku na kraju tunela na lijevo, da pozelen. T me se otvara kapija na desnom izlazu. Vratite se do nje i produžite nadesno. Spustite se u tu- nelić na čijem a dnu nov laser te desno bombom raznesite tri crvena slivora. Aktivira,te bom- bu da neutra izirate laserski metak automatskog topa iza kojeg je Mekon sa ki učem i kanticom gor va. V ra te se na teleport i sa k čem i gor- vom prelaz te na slijedeć n vo.

2. Raznesite robote sid te u tunel koji vod u dub nu. Na sred nj se tunel grana: gornji tune vod do goleme kreature, bu ljooke ptičurine u teškom oklopu sa štapom u kanddama. a drug put vodi do sobice s kanticom goriva. Vratite se do teleporta. Kranite u desn prolaz laserom odbi ajući čudovišta koja se obrušavaju na vas. Metak automatskog topa će vam prozu- jati iznad g ave. Spustite se u tunel ispod topov- ske cijevi gdje su sakriveni Mekon treća kant- ica s gorivom.

3. Teleport je na vrhu okom tog prolaza, u ko- me se roje skakavci čudovišta. Raznesite h bombom spustite se na dno prolaza i nastav te desno kroz uski horizontalni tunel do ogromna prostorija s kupolama i čudovišt ma. Odlet te do prolaza gore lijevo u prostoriju. Prolaz je spojen s tunelom ko vod nadole a na dnu vas čekaju čudovišta. Nastavite strokom horizontalnim pro- lazom nalijevo od dna tunela. Pokupite laser ubijte tri čudovišta u malom udubljenju. Nasta- vite ulijevo spustit ćete se u golemu dvoranu na čijem je dnu evo do je Mekonov brod. uništ te ga te u prolazu koji se pruža iza Meko- novih leđa pokupite četvrtu kanticu sa gorivom.

4. Teleport okružuju dva brza krvoločna čudovišta. Krenite nadesno, te bombom blok rajte metak automatskog topa iza koga se nalaz novi laser. Pokupite laser ub jte oklop jenu ptičur- nu kora puca na ves iza nje je udubljenje kroz koje možete zaći ćen od lasera ubit Mekona. Pokup te posljedn u kanticu goriva u sobic iza Mekona vratite se na teleport. Program rajte return k uč ko vas vodi na nulti n vo. U trgovi- ni kup te BLAST OFF.

»WELL DONE STAR FIGHTER!
YOU JUMPED BACK INTO YOUR MK2F18 ASTRA POD. ENGAGED SUPRA THRUSTERS AFTERBURNERS ON.
YOU BLASTED STRAIGHT INTO THE SHUT BAY DOORS. MY GOD WHAT A MESS. THE FUEL S EVERYWHERE I'LL CLEAN T UP YOU GO AND FIND MORE FUEL. ARE YOU FERGUS?

Vrlo »duhovito,« nema šta. U cije ni gra je vrlo zabavna izvanredno uređena.

Blinky's Scary School

● arkadna avantura ● C 64, spectrum, CPC
● Zeppe n ● 7/8

MARIN MARUŠIĆ

Negdje u Škotskoj mrak se polako spušta na srednjovjekovn zamak Lord Havis MakTav š ed nr stanovnik zamka utu- nuo je u čvrst san. Pošto id sve u zamku ut hn o a pun m osjeć iz onog z tamne noć malo romantičke), ma duh B nk lakoćio je z svog skrovišta krenuo da ubije orda i tima zas uži titu u visokokva ic rane noćne more. Da b or da probudio na smrt ga prepla š svo m zg e-

dom. Blinky mora naći bud nik koji je zagubljen negd e u bliz n. Evo kako to na,kraće najbezbolnije da uradite.

Na startno poziciju vidjet ćete kazan u njega ćete postupno ubacivati razne predmete tako spravljati čarobni nap tak koji će vam omogućiti napredovanje. Sa vaše lijeve strane nalazi se visok zid ko na možete preskočiti, pa zato krenite lijevo dvije prostorije. Popn te se u pro- storiju naviše skačući s platforme na platformu pokupite (fire) predmet ko se nalaz pokraj sto ice. Vratite se na startnu pozic ju skočite na kazan (tako se ubacuju predmeti).

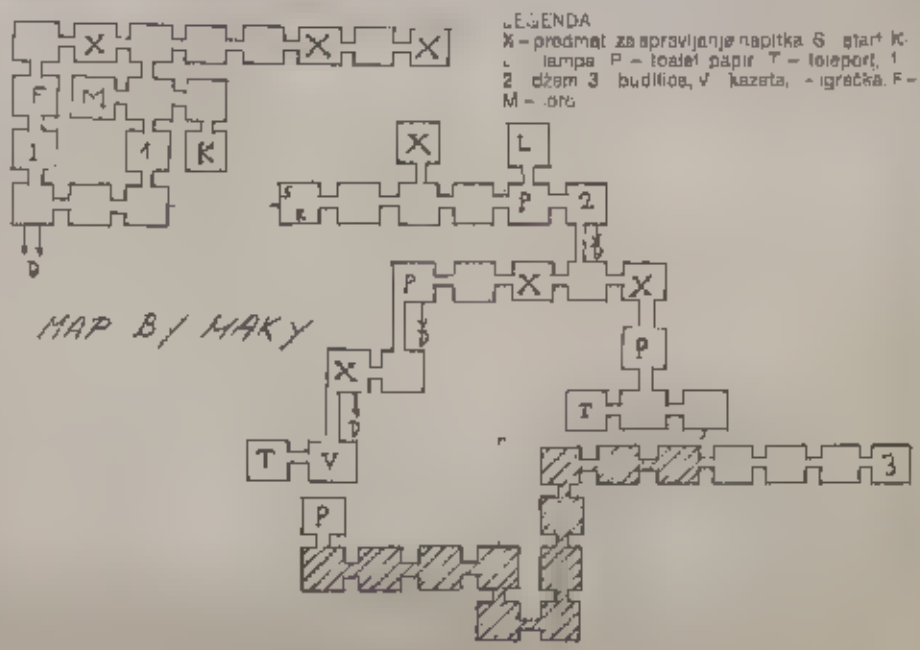
Sada otiđ te četi r prostori e desno i pokupite toalet pap r. Idite još jednu prostor ju desno i padnite u prv procjep (ne uzimajte džem). Id te još jednu prostoriju desno pokupite bocu (ne- mo te s uća,no pasti kroz procjep jer je u do- nj m prostor ama mrak). Vratite se dv e prostori- je lijevo pokupite ribu idite još dv je prostori- a lijevo upadn te u drugi procjep (ne uzimajte još jedan papir). Kada ste pa u s jedeću pro- storiju dite jedan ekran lijevo upadnite u drugi procjep opet id te lijevo. U ovoj prostori skoči- te na WC (to je u stvari teleport. a unutrašnjica je toalet papir). Sada ste dvije prostor je uda jen od kazana pa idite opet lijevo i ubac te bocu s rib u njega.

Vratite se pet ekrana desno i padnite u prvi procjep. Id te opet tri prostorije lijevo padnite u drugi procjep pa opet lijevo pokupite coca colu i padn te u drug procjep. Skočite na WC i ubacite coca colu u kazan. Gle čuda odjed- nom ste na vrhu drugog zida koji niste mogli preskočiti. Sada idite lijevo uzmite oko i krenite gore. Do vrha ne uzimajte niti jedan predmet. Kada ste se popeli, dite desno pokupite ham- burger. Opet desno dok ne pokupite aparat za gašenje. Otiđite u sobu sa kazanom (6 prostor ja lijevo, jedna dole, jedna desno, opet dolje). ubacite ove predmete u kazan. Vratite se po bombon njega ubacite u kazan.

Krenite na startnu poziciju id te četi r sobe desno jednu gore. Pokupite lampu. Sada idite do je pa desno, opet dolje pokupite papir. Dolje, zat m desno skočite u vodu. Blinky će se pretvoriti u mehurić.

Nastavite do je pa desno, tri ekrana gore, a zatim skroz desno dok ne dođete do budil nika. Vratite se u prostori ju u koju ste skočili u vodu, id te dv je pr ist je evo ud te u teleport vra- tite se na startnu poz ci u. Popn te se na vrh zida, id te gore dvije prostorije a onda lijevo. Skočite na stolicu pa na sta ažu gra je gotova.

»You have completed your training, and are now a fully fledged ghost. Happy haunting.«



Midwinter

● strateška simulacija ● amiga, ST PC
● Rainbird ● 10/10

ROMAN MILER
NIKO VRDOLJAK

Godine 2039. na Zemlju je pao veliki meteor. Osim velike materijalne štete koju je prouzročio doveo je do porasmeća,a među ljudima. Zemlja je zapala u novo ledeno doba. Čovječanstvo iskoristio je general Masters i okupirao otok Midwinter. Naime za to se u okolici kapetana Johna Starka, koji je kranuo u akciju nakon što je Masters porobio njegov narod i oteo njegovu djevojku Sarah.

U početnom meniju birate igru (mišem pa nom ili tastaturom). Preporučamo vam igru mišem zbog bržeg odabiranja i kontrole. Odaberete novo težine (Mortars, Bombers, Training) igru počinjete pritiskom na ikonu Play. Pojavit će se glavni meni (The Team), koji u kojoj se nalaze 2 sata daje vam stanje na ratištu (Situation Report). Bijela zastava je predaja, jedini način da prekinete igru. Load Save - učitavanje odnosno spremanje na disketu. Strelice vam daju pregled vaših ljudi. Pritiskom na portret vojnika ulazite u njegov Personality Display gdje nalazite opširne podatke o njemu/njoj. Na dnu ekrana nalaze se ikone koje redom znače: glavni sat, osobni sat, energija, mapa, mod za skoljku povratak u Team mode, posljednje dvije daju personality display ostalih pripadnika vaše vojske. Povremeno se prikaže ikona S.O.S.

Pritiskom na ikonu sa mapom dobivate kompletnu mapu otoka. Križići su naselja, a strelica je vaš čovjek. U donjem desnom uglu nalazi se ikona KEY - legenda mape. RELIEF-obojkartu u plavo tako da jasno vidimo reljef otoka. FULL MAP - prikaže cijelu mapu, PEOPLE - prikazuje raspored svih ljudi na otoku. Crno su ljudi koji još nisu pristupili vašoj vojsci, a bijeli oni koji jesu. Pritiskom na SELECT možete odabrati čovjeka kojeg ćete voditi. Mapu povećavate odnosno smanjivate pritiskom na lijevo i desno dugme miša. Ako kursorom pređete preko naselja na desnoj strani ćete vidjeti koji se sve objekti nalaze u tom naselju.

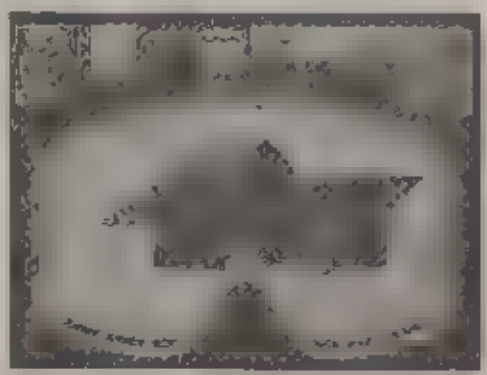
CLOSE MAP - izlazak iz mape. Pritiskom na ikonu s upitnikom ulazite u DECISIONS mod u njemu se nalaze tri osnovne ikone: Map, Personality display, The Team. Ostale se ikone pojavljuju ovisno o situaciji, u kojoj se nalazite. U početku vodite samo kapetana Starka. Njegova početna lokacija uvijek se mijenja, all obično se nalazi na jugozapadu otoka. Da biste dobro napredovali u igri trebate regrutirati nove ljude, ali ih prije toga morate pronaći na mapi i doći do njih. Zatim u DECISIONS modu uzmite neko od prevoznih sredstava.

SKIJE. Njih uvijek imate uz sebe. Skijaša ne vidite, već imate pogled kroz masku. U gornjem dijelu ekrana nalaze se slike: portret vojnika, položaj skijaša dok skija, energija, brzina, nagib terena, kompas, smjer, mini-mapa. Skijate mišem, a komande su slijedeće: lijevo dugme-hodanje, desno dugme-kočenje, miš lijevo i desno-skretanje, miš naprijed-brzo hodanje. Ako se nađete na nizbrdici, prelazite u spust. Na mini-mapi nalazi se strelica, koja određuje vaš položaj, i smjer. Bijele točke su naselja, pa idite prema njima.

Dok skijate stalno ste izloženi napadima vozila i aviona, a neprijatelji su onda ako ste na početku izabrali BOMBERS mod. Pritiskom na SPACE pucate bombe koje uništavate vozila, a pritiskom na S (prije toga se morate zaustaviti) ulazite u SNIPING mod. Tada možete neprijatelja ubijati snajperskom puškom. Imate 40 metaka. Izlazite sa SPACE. Čim ugledate avione, uključite SNIPING mod. U vožnji jedine prepreke su jako visoke litice. Ako vam nestane energije, skijaš će se srušiti.

SNOW BUGGY. Najbolje je prevozno sredstvo zbog velike brzine i naoružanja. Naći ćete ga u garaži. Ubrzanje mu dajete guranjem miša naprijed, a kočite natrag. Oduzimanje raspoloživog naoružanja. Imate: rakete zemlja-zemlja - lijevo dugme, rakete zemlja-zrak (desno dugme) i daljinski komandna torpeda zemlja-zemlja (SPACE). U donjem dijelu ekrana vidite brojač raketa, a desno se nalazi indikator goriva. Izbjegavajte brdovita područja (smeđe obojena na mapi), jer ćete se u protivnom okrenuti.

ŽIČARE. Izdvojene su za prelazak velikih planina, u kabini možete se odmarati jer vas neprijatelji ne napadaju, a istovremeno vam raste energija. Dok se vozite imate pogled kroz kabinu.



kojom možete skretati pritiskom na tastere B i A, unazad - lijevo, R - desno i A - naprijed.

ZMAJEVI. Naći ćete ih u gornjoj stanici žičare. Od ovih su za prelazak preko mora osmatrane neprijateljske jedinice. Naoružani su raketama koje ispaljujete pritiskom na lijevo dugme miša. Komande su miš lijevo - desno skretanje, miš naprijed - veća brzina, gubitak visine, miš natrag - manja brzina, veća visina, SPACE - pogled na zemlju pod kutom od 45°. Uz leđa tako da pritisnete lijevo dugme miša, kad se brzina popne na 24 mph gurnete miša nazad.

Za sva prijevozna sredstva važi: pritisak na P, pauza, a pritisak na X (prije toga se morate zaustaviti), a povratak u DECISIONS mod. Ako se zaustavite u naselju, u DECISIONS modu pojavit će se ikona ENTERING BUILDING. Kliknete na nju i pojavit će se ikona objekata u naselju.

HOMES (kuća) - u njima se nalaze hrama. Krevet koji vam obnavlja energiju. Tu može biti i neregrutovan čovjek. BUNKERS - iz njih možete pucati na neprijatelja. GARAGES - često ih posjećujte, jer ćete tu naći snow-buggy. Također možete napuniti rezervoar, popraviti vozilo i naoružati ga. MOUNTAINHUTS (planinski dimovi) - nalaze se na vrhovima planina tu možete obnoviti energiju jelom i spavanjem. CHURCHES (crkve) - tu vam se podiže moral a sa zvonika imate idealan pogled za pucanje. STORES (dućani) - tu možete uzeti hranu, dopuniti naoružanje mecima i od namitom. MAGAZINES (skladišta) - punite svoj arsenal. POLICE STATIONS - u njima je uvijek zarobljen jedan vaš čovjek, zato ih trebate srušiti, a zatim regrutovati novog vojnika. FACTORIES, WAREHOUSES, SYNTHESIS PLANTS (tvornice) - od velikog su značaja za neprijatelja, pa ih obavezno rušite. HEAT MINES (energetska postrojenja) - u početku igre vaše snage posjeduju 18 postrojenja, ali odmicanjem igre taj broj se smanjuje. Kad dođe do nule, igra je završena, a vaše snage se predaju. U ona postrojenja koja nisu u neprijateljskim rukama postavite jednog čovjeka da ih štiti, a ona koja jesu, uništite. HEADQUARTERS - glavni štab generala Mastersa - nalazi se na lokaciji SHINING HOLLOW na jugoistočnom, strmom otoka. To je vaš krajnji cilj. Kad njega uništite, igra je završena, možete uživati u pobjedi uz veličanstven vatromet. RADIO STATIONS - služe za komunikaciju sa svim kućama na otoku, jer svaka kuća ima svoj radio. Neprijatelj posjeduje 3 radio-stanice. Ako ih uništite, bit će poslana poruka nakon koje će sva 32 čovjeka u igri pristupiti vašim snagama. Ako s profesorom Kristiansenom dođete u neku radio-stanicu koja je u vašim rukama, regrutovat ćete 4 nova vojnika. Vodnika nećete još regrutovati, tako da se nađete s njim u kući ili pored nje, ako stisnete joystick prema njemu i pritisnete tipku JOIN. Kliknete na njegov portret. On će sa smiješkom preći vama. Ako ste ga našli u kući, a vaš moral je nizak, pogledajte u PERSONALITY DISPLAY-u vojnika će vas odbiti.

Kada u naselju pritisnete tipku za detonaciju, prije toga morate pokupiti dinamit. Naći ćete se u SABOTAGE modu u kojem se nalaze svi objekti u naselju. Pritiskom na neki od njih priključujete ih na detonator. Ispod njih se nalazi broj štapina dinamita potrebnih za rušenje. Ako je broj vaših preostalih štapina 0. Pritiskom na detonator i objekt se prevara, u ruševine. Za putovanje s više vojnika pritisnite ikonu COMPANY.

Ako prilikom skijanja udarite u stablo, ako se srušite sa zmajem ili u PERSONALITY DISPLAY-u gdje se nalazi ljetna vašeg vojnika vidjeti ćete koji su mu dijelovi tijela ozlijeđeni (bijela boja). To je veoma važno. Za skijanje potrebne su vam obje zdrave noge, za pucanje obje zdrave ruke, za vršenje sabotaža i vožnju snow-buggyem potrebne su vam jedna zdrava ruka i noga, a za vožnju zmajem morate biti potpuno zdravi. Ozdravit možete pritiskom na ikonu FIRST AID, ili samo onda kad se uz vas nađe još jedan vojnik, ili pritiskom na SITUATION REPORT u THE TEAM modu (dijelom ćete ozdravljenje).

☎ 057/24-639 435-240

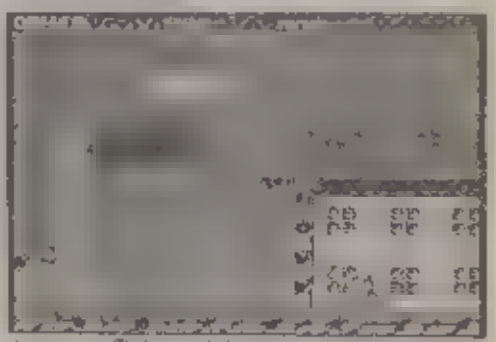
Impossamole

● arkadna igra ● spectrum C 64, CPC, ST amiga ● Gremlin ● 8/9

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Monty Mole već peti put nastupa u računarskoj groovoga puta kao superkrtica. Na pet stepeni punih prepreka, opasnih pumpi, traži te zlatnike. Možete da se branite nogom, oružjem - bombama, bazukom a uz put sakupljate pomaga a za obnavljanje energije, demo po stepenima.

1 KLONDIKE MINE. To je Montyeva prirodna sredina. Ima zlata...



količina. Zlatnika dobijate ako uništite ... rudare. Samo na ovom stepenu možete kod druge krtice da kupite odbrambena sredstva. Na kraju morate da savladate veliku gusenicu.

2 THE ORIENT (Daleki Istok). Srećete se sa ... mačkama, ... od ... Bez K... nas ima zlatnik. Na kraju vas čeka zmaj.

3. THE JUNGLE. Probijate se kroz prašumu s gigantskim pčelama, crvima, kameleonima. Zlatnici su kod majmuna. Pobeda nad živim stabom otvara vam put napred.

4 ICELAND. Monty je zatekao u zemlji vedra... nogu. Život mu zagorčavaju: Eskimi, ... gnjurci. Božić. Bate na sankama, gomile. Zlatnici su kod polarnih medveda. Na kraju je golemi sla...

5 BERMUDA TRIANGLE. U Bermudskom trouglu ćete naći sve same iznenađenja, pilote, tornado, pirate. Na kraju treba da pobedite ve... k tornado.

Zak McKracken and the Alien Mindbenders (C 64)

Nastavljam [illegible] da [illegible] kleštama presečete žice neonske cevi. Vratite se u stan i u sobi uk[illegible] [illegible] [illegible] [

Jedan za sve

ORACLE razvojno okruženje i sistem za upravljanje relacionim bazama podataka omogućuju razvoj aplikacija za sve popularne računare i operativne sisteme.

Aplikacije jednom razvijene u ORACLE okruženju mogu se bez ikakvih imena prenositi na bilo koji sistem: od samostalnog PC računara preko »klijent-server« konfiguracije na LAN-u, minikompjutera sve do najvećeg IBM računara.

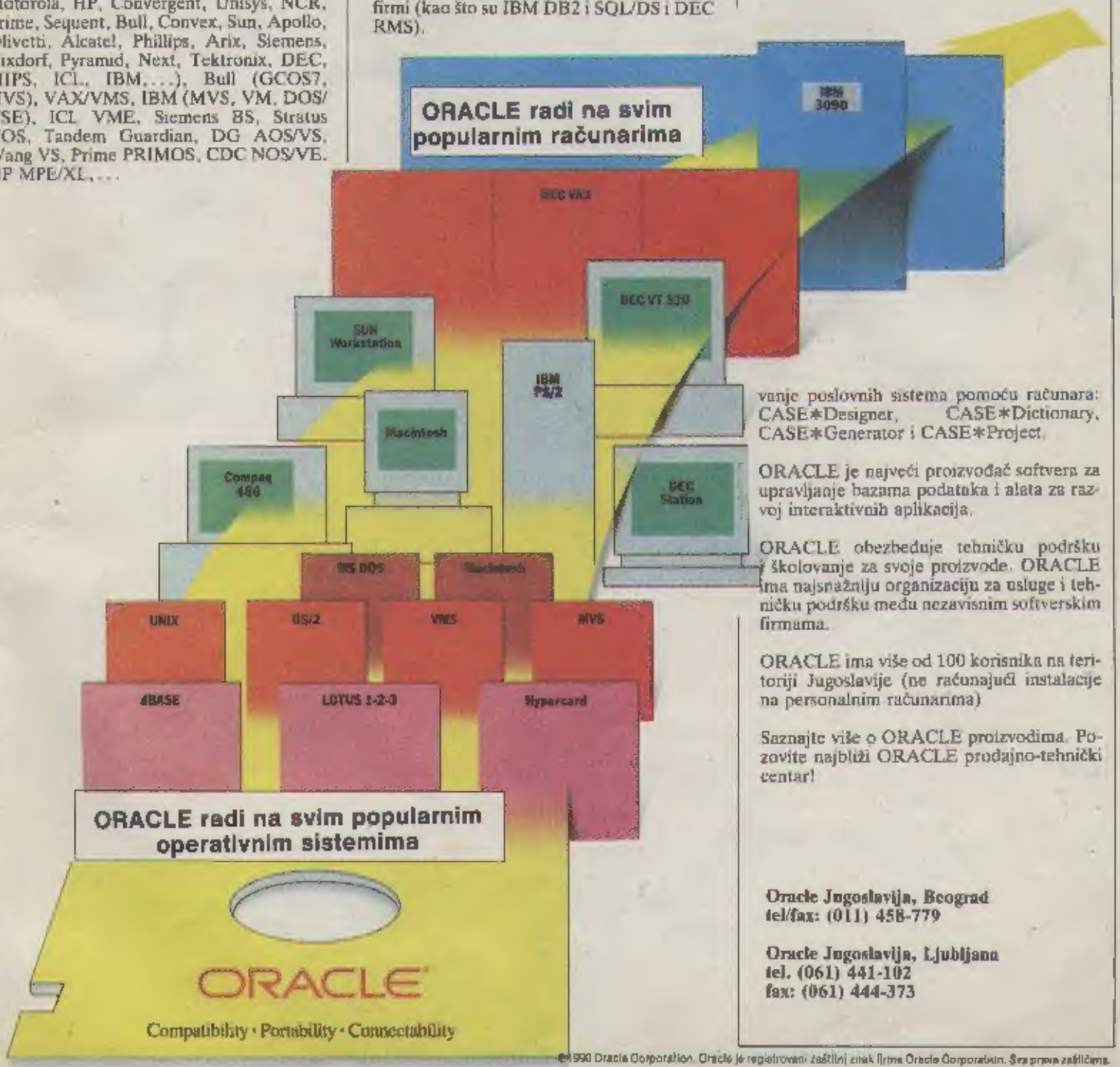
Aplikacije koje koriste ORACLE alate i relacioni sistem za upravljanje bazama podataka mogu se izvršavati na oko 80 različitih platformi među kojima su: MS-DOS, Macintosh, OS2, UNIX (AT&T, SCO, ISC, Motorola, HP, Convergent, Unisys, NCR, Prime, Sequent, Bull, Convex, Sun, Apollo, Olivetti, Alcatel, Phillips, Arix, Siemens, Nixdorf, Pyramid, Next, Tektronix, DEC, MIPS, ICL, IBM,...), Bull (GCOS7, HVS), VAX/VMS, IBM (MVS, VM, DOS/VSE), ICL VME, Siemens BS, Stratus VOS, Tandem Guardian, DG AOS/VS, Wang VS, Prime PRIMOS, CDC NOS/VE, HP MPE/XL,...

Sve aplikacije mogu raditi na istom sistemu na kome se nalaze i podaci ili mogu koristiti sve popularniji način rada »klijent-server«. Tada se korisničke aplikacije izvršavaju na radnim stanicama (one mogu biti i personalni računari) vezanim na jedan ili više snažnijih računara gde se nalaze podaci pod kontrolom sistema za upravljanje bazama podataka.

ORACLE alati mogu da koriste podatke distribuirane na više računara u mreži na kojima radi ORACLE ili proizvodi drugih firmi (kao što su IBM DB2 i SQL/DS i DEC RMS).

ORACLE integrisani paket alata za razvoj aplikacija uključuje moćan jezik četvrte generacije PL/SQL, generator transakcionih interaktivnih aplikacija SQL*Forms, generator izveštaja SQL*ReportWriter, interaktivnu grafiku ORACLE*Graphics, elektronsku poštu ORACLE*Mail i mnoge druge komponente.

Razvoj aplikacija podržan je potpuno integrisanom familijom proizvoda za projektovanje poslovnih sistema pomoću računara: CASE*Designer, CASE*Dictionary, CASE*Generator i CASE*Project.



ORACLE je najveći proizvođač softvera za upravljanje bazama podataka i alata za razvoj interaktivnih aplikacija.

ORACLE obezbeđuje tehničku podršku i školovanje za svoje proizvode. ORACLE ima najsnažniju organizaciju za usluge i tehničku podršku među nezavisnim softverskim firmama.

ORACLE ima više od 100 korisnika na teritoriji Jugoslavije (ne računajući instalacije na personalnim računarima)

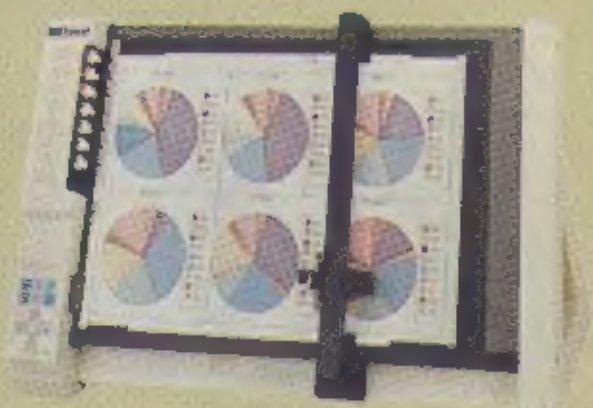
Saznajte više o ORACLE proizvodima. Pozovite najbliži ORACLE prodajno-tehnički centar!

Oracle Jugoslavija, Beograd
tel/fax: (011) 458-779

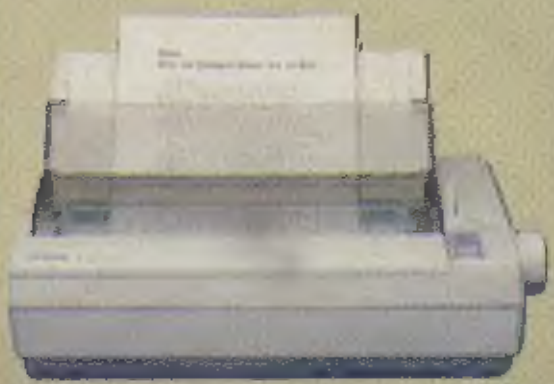
Oracle Jugoslavija, Ljubljana
tel. (061) 441-102
fax: (061) 444-373

©1990 Oracle Corporation. Oracle je registrovani zaštitni znak firme Oracle Corporation. Sva prava zaštićena.

REPRO
LJUBLJANA
d.o.o.
CELOVŠKA 175 · YU · 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061/ 552-341, 552-150, 554-450
FAX (061) 552-563, TLX 31639 yu-autena
p.p. 69

EPSON


AUTODESK

Roland
DIGITAL GROUP

CHERRY

HOUSTON INSTRUMENT
A Summagraphics Company

Tulip® computers

CRTAČI
REZAČI
GRAFIČKE TABLICE
SKENERI
PC RAČUNARI
MREŽNE RADNE STANICE
SERVERI
SOFTVER

Projektujemo i isporučujemo:
SISTEME CADD

SISTEME STRATEŠKOG PLANIRANJA U PROIZVODNJI I INŽENJERINGU

MREŽE NOVELL

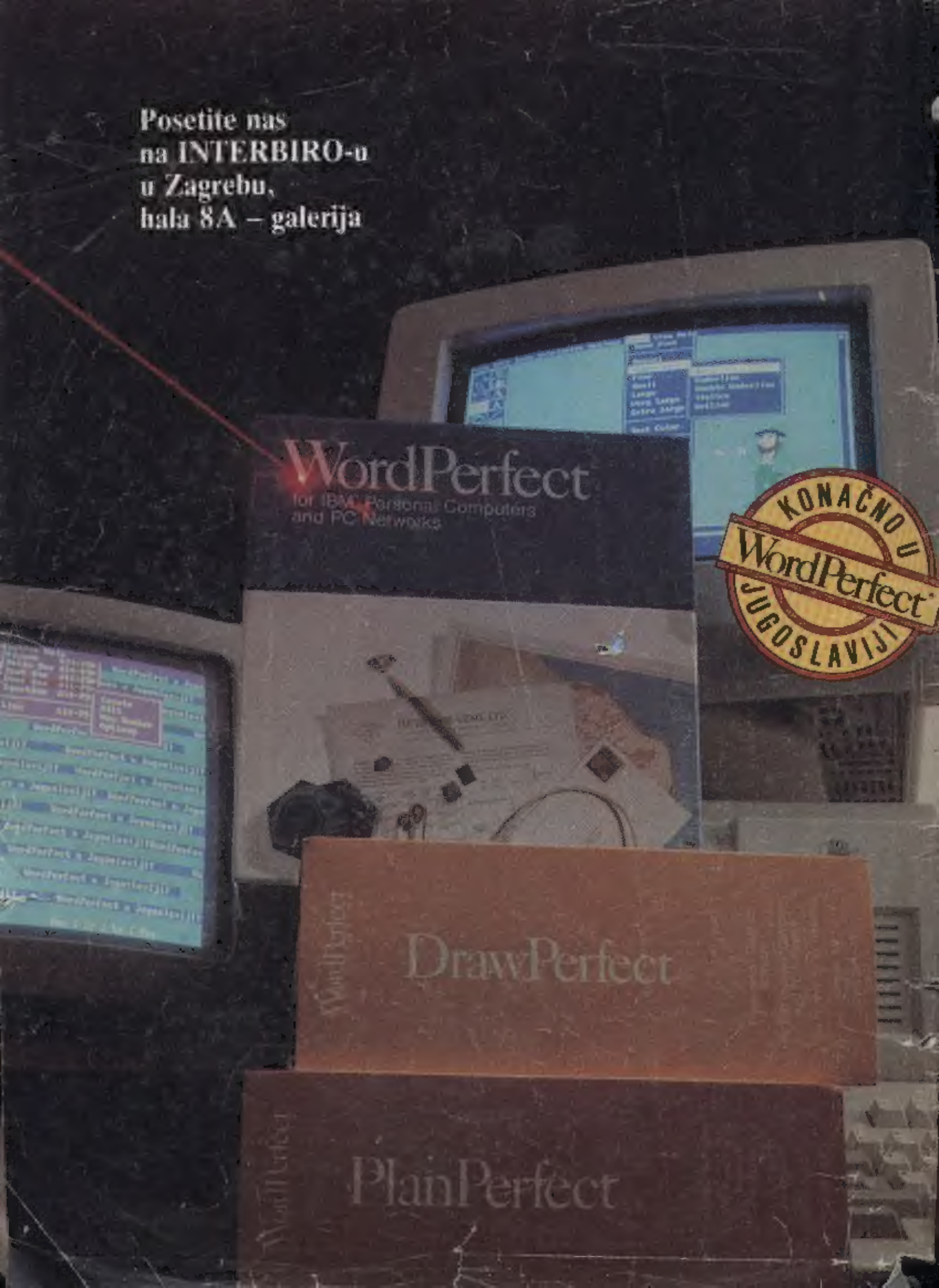
CSI JE DISTRIBUTER FIRMI:
HOUSTON INSTRUMENT, TULIP COMPUTERS
STRATEGIC SOFTWARE PLANNING CORPORATION

CSI

Ljubljana, Vodnikova 8
tel. (061) 552-140

Sarajevo, Omladinsko šetalište 10,
tel. (071) 523-812

Srešćemo se na sajmu INTERBIRO 90 u Zagrebu, paviljon 8/1. sprat, izložbeni prostor br. 30


Posetite nas
na INTERBIRO-u
u Zagrebu,
hala 8A – galerija
WordPerfect
for IBM Personal Computers
and PC Networks
KONAČNO U
WordPerfect
JUGOSLAVIJI
DrawPerfect
PlanPerfect